Топливно-энергетический комплекс

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго»

Министерство науки и высшего образования

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.01 «Тепловые электрические станции»
код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
техник-теплотехник

Утверждено
на *заседании Ученого совета ЛГТУ* протокол № 14 от 23.06.2026 г.

Врио ректора ЛГТУ Помотилов Д.Н.

Согласовано с предприятием-работодателем Первый заместитель директора – главный инженер филиала / Яшин М.В. /

Филиал ПАО «Россети Центр» – «Липецкэнерго»

подпись

2026 год

Основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» – программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Разработчик: Ярцев А.Г.

Рассмотрена на заседании кафедры Промышленной теплоэнергетики.
Протокол № 13 от «19 » июня 2026 г.

Заведующий кафедрой Губарев В.Я.

Согласовано:
Работодатели – представители кластера, участвующие в разработке данной ПОП-П

Филиал ПАО «Россети Центр» – «Липецкэнерго»	Мордыкин Виталий Витальевич, заместитель генерального директора – директор филиала
ООО «Научно-производственное предприятие «Комплексные интеллектуальные технологии»	Шейкин Илья Станиславович, генеральный директор
ООО «Таврида Электрик Центр»	Еремеева Елена Александровна, исполнительный директор – директор Таврида Электрик Липецк
ООО «Научно-производственное предприятие «Терраватт»	Грачев Константин Вячеславович, директор
Управление энергетики и тарифов Липецкой области	Боев Михаил Викторович, начальник управления
ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»	Петухов Сергей Валерьевич, генеральный директор

Содержание

Раздел 1. Общие положения 5

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 5

1.2. Нормативные документы. 5

1.3. Перечень сокращений. 6

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 7

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 9

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников 9

3.2. Профессиональные стандарты 9

3.3. Осваиваемые виды деятельности 10

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 11

4.1. Общие компетенции 11

4.2. Профессиональные компетенции 15

4.3. Матрица компетенций выпускника 29

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 42

5.1. Учебный план 42

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательнйо программы 42

5.3.План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 42

5.4. Календарный учебный график 51

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 52

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 52

5.7. Практическая подготовка 52

5.8. Государственная итоговая аттестация 52

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 53

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы. 53

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 53

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 54

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 54

Перечень приложений к ПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей, учебной, производственной, преддипломной практик

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин и рабочие программы дисциплин общеобразовательного цикла

Приложение 3. Материально-техническое оснащение

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. N 598 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. N 598);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Минтруда РФ от 06.09.2023 N 697Н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.04.2021 № 240н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту парогазотурбинного оборудования тепловой электростанции».

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОП-П – примерная основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Топливно-энергетический комплекс	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Минтруда РФ от 06.09.2023 № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции».	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие II группы допуска по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. N 598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции»	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-теплотехник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Машинист котлов	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**4952**	**2555**
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	501	409
математический и общий естественнонаучный цикл	145	81
общепрофессиональный цикл	611	264
профессиональный цикл	1859	882
в т.ч. практика: - учебная - производственная - производственная	648 -180 -324 -144	648 -180 -324 -144
Вариативная часть образовательной программы	**988**	**680**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	**988**	**680**
ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	72	72

ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	36	36
ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования	72	72
ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	72	72
ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей	36	36
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	180	180
ОП.11 Основы гидравлики	92	32
ОП.12 Техническая термодинамика	114	32
ОП.13 Теория горения	39	17
ОП.14 Водоподготовка и водно-солевые режимы энергетических установок	38	17
ОП.15 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	62	34
ОП.16 Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий	75	32
ОП.17 Системы газоснабжения	34	16
ОП.18 Источники и системы теплоснабжения	66	32
в т.ч. практика *- учебная* *- производственная*	*468* *252* *216*	*468* *252* *216*
ГИА в форме демонстрационного экзамена Подготовка демонстрационного экзамена Проведение демонстрационного экзамена	**216** **144** **72**	216 144 72
Всего	**5940**	**3235**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.015 Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции	Приказ Минтруда РФ от 06.09.2023 N 697Н	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное техническое

				обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного турбинного оборудования

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:

		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на

	на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.	**Навыки:**
		управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
		выполнении переключений в тепловых схемах;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
		регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
		переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
		составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.
		Умения:
		выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;
		выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
		определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
		Знания:
		устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов;
		технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления;
		назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха;
		основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования;
		водные режимы барабанных и прямоточных котлов;
		структуру и порядок оформления технической документации.
	ПК 1.2. Обеспечивать	**Навыки:**

	подготовку топлива к сжиганию.	составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
		Умения:
		выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
		определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
		Знания:
		устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов;
		технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления;
		структуру и порядок оформления технической документации.
	ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.	**Навыки:**
		управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
		регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
		переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
		составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;
		Умения:
		выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
		применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;
		определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
		контролировать показания средств измерения;
		определять причины возникновения неполадок;
		определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.
		Знания:

		схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;
		компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой;
		допустимые отклонения рабочих параметров котлов и вспомогательного оборудования;
		требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок;
		структуру и порядок оформления технической документации.
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.	**Навыки:**
		выполнении переключений в тепловых схемах;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
		регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
		составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;
		выполнении разработки и ведения паспортов тепловых пунктов и тепловых сетей
		Умения:
		выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
		выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования;
		применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;
		определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
		определять причины возникновения неполадок;
		определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.
		Знания:
		технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления;
		назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха;
		основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования;

		водные режимы барабанных и прямоточных котлов;
		требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок;
		структуру и порядок оформления технической документации.
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.	**Навыки:**
		чтении технологических и полных схем турбинного цеха;
		управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
		выполнении переключений в тепловых схемах;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
		наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин;
		участии в испытаниях систем регулирования.
		Умения:
		выбирать оптимальный режим работы турбины;
		рассчитывать расход пара на турбину;
		выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
		анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
		пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
		выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.
		Знания:
		устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования;
		технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
		конструкцию узлов и деталей паровых турбин;
		регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин;
		режимы работы турбин;
		требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;
		структуру и порядок оформления технической документации;
		схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной

		установки;
		допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;
		неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;
		основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;
		правила промышленной безопасности.
	ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции.	**Навыки:**
		управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
		регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
		наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин.
		Умения:
		выбирать оптимальный режим работы турбины;
		рассчитывать расход пара на турбину;
		выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
		выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.
		Знания:
		технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
		неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;
		основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;
		правила промышленной безопасности.
	ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.	**Навыки:**
		управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
		выполнении переключений в тепловых схемах;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
		регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
		производстве переключений с группового щита управления турбины;

		наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин.
		Умения:
		выбирать оптимальный режим работы турбины;
		выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
		анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
		пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
		контролировать показания средств измерения;
		выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.
		Знания:
		требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;
		структуру и порядок оформления технической документации;
		схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки;
		компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой;
		допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;
		неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;
		основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;
		правила промышленной безопасности.
	ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.	**Навыки:**
		чтении технологических и полных схем турбинного цеха4
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
		участии в испытаниях систем регулирования.
		Умения:
		рассчитывать расход пара на турбину;
		выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
		анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям

		контролируемых величин;
		пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
		выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.
		Знания:
		требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;
		структуру и порядок оформления технической документации;
		компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой;
		допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;
		неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;
		основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;
		правила промышленной безопасности.
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.	**Навыки:**
		выполнении операций вывода оборудования в ремонт;
		составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы;
		разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.
		Умения:
		определять степень и причины износа оборудования;
		выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;
		определять последовательность и содержание ремонтных работ;
		выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта.
		Знания:
		виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта;
		правила и порядок вывода оборудования в ремонт;
		требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ;
		технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;
		правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки

		теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения;
		правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.
	ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.	**Навыки:**
		выполнении операций вывода оборудования в ремонт;
		составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы;
		проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;
		контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов;
		разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.
		Умения:
		определять степень и причины износа оборудования;
		выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;
		определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;
		выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта.
		Знания:
		правила и порядок вывода оборудования в ремонт;
		виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;
		способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;
		технологию приема оборудования из ремонта;
		правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.
	ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.	**Навыки:**
		проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;
		контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов;
		разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению

		качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.
		Умения:
		определять степень и причины износа оборудования;
		выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;
		определять последовательность и содержание ремонтных работ;
		определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;
		выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта;
		контролировать качество выполненных ремонтных работ.
		Знания:
		виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;
		способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;
		технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;
		технологию приема оборудования из ремонта;
		правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.	**Навыки:**
		контроля параметров и объеме производства тепловой энергии;
		регулировке параметров производства тепловой энергии;
		в наладке режимов работы теплотехнического оборудования.
		Умения:
		читать технологические схемы ТЭС;
		рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.
		Знания:
		схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии;
		основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС;
		графики нагрузок;
		способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром;

		критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок;
		условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.
	ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.	**Навыки:**
		контроле параметров и объеме производства тепловой энергии;
		в наладке режимов работы теплотехнического оборудования.
		Умения:
		определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя;
		рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.
		Знания:
		основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС;
		графики нагрузок;
		способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром;
		условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.
	ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы	**Навыки:**
		определения путей оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии;
		разработки плана оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии;
		Умения:
		определять параметры оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии
		сопоставлять коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.
		Знания:
		основные методы и технологии оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии
Организация и	ПК 5.1. Планировать	**Навыки:**

управление работами коллектива исполнителей	работу производственного подразделения.	определении производственных задач коллективу исполнителей;
		прогнозировании результатов принимаемых решений;
		проведения инструктажа.
		Умения:
		организовывать работу коллектива исполнителей;
		проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.
		Знания:
		порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;
		функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
		трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения;
		порядок выполнения работ производственным подразделением;
		основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.
	ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.	**Навыки:**
		определении производственных задач коллективу исполнителей;
		прогнозировании результатов принимаемых решений;
		проведения инструктажа.
		Умения:
		организовывать работу коллектива исполнителей;
		проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.
		Знания:
		порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;
		функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
		порядок выполнения работ производственным подразделением;
		виды инструктажей.
	ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с	**Навыки:**
		определении производственных задач коллективу исполнителей;
		прогнозировании результатов принимаемых решений;
		проведения инструктажа.

	требованиями охраны труда.	**Умения:**
		проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.
		Знания:
		порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;
		функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
		трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения;
		порядок выполнения работ производственным подразделением;
		основы менеджмента, основы психологии деловых отношений;
		виды инструктажей.
	ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.	**Навыки:**
		определении производственных задач коллективу исполнителей;
		прогнозировании результатов принимаемых решений;
		проведения инструктажа.
		Умения:
		организовывать работу коллектива исполнителей;
		проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.
		Знания:
		функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
		порядок выполнения работ производственным подразделением;
		виды инструктажей.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1 Выполнять эксплуатационное обслуживание котельной установки	**Навыки:**
		ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки
		эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы
		пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в

		тепловых схемах
		контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации
		ликвидация аварийных ситуаций
		вывод оборудования в ремонт
		Умения:
		выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению
		Знания:
		устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования
		тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки, и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара
		принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики
		допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов
		свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания
		технико-экономические показатели работы котлоагрегата
		основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки
	ПК 6.2 Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов	**Навыки:**
		ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки
		эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы
		пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах
		контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации
		ликвидация аварийных ситуаций
		вывод оборудования в ремонт
		Умения:
		выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению
		Знания:

		устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования
		тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки, и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара
		принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики
		допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов
		свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания
		технико-экономические показатели работы котлоагрегата
		основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки
	ПК 6.3 Выводить оборудование в ремонт	**Навыки:**
		ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки
		эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы
		пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах
		контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации
		ликвидация аварийных ситуаций
		вывод оборудования в ремонт
		Умения:
		выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению
		Знания:
		устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования
		тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки, и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара
		принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики
		допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов
		свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания

		технико-экономические показатели работы котлоагрегата
		основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки
	ПК 6.4 Вести установленную техническую документацию	**Навыки:**
		ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки
		эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы
		пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах
		контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации
		ликвидация аварийных ситуаций
		вывод оборудования в ремонт
		Умения:
		выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению
		Знания:
		устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования
		тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки, и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара
		принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики
		допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов
		свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания
		технико-экономические показатели работы котлоагрегата
		основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
	ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
	ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
	ПК 1.4. Проводить наладку и	20.015	ОТФ А Оперативная	ТФ А/02.3 Оперативное

	испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха		эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/03.3 Ликвидация аварий и

				восстановление нормального режима работы вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное

			оборудования ТЭС	техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования;	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
Контроль	ПК 4.1. Управлять	20.015	ОТФ А Оперативная	ТФ А/04.3 Предотвращение

технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	параметрами производства тепловой энергии		эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
	ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного

				оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических

			вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1 Выполнять эксплуатационное обслуживание котельной установки	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
	ПК 6.2 Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования

			оборудования ТЭС	
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
	ПК 6.3 Выводить оборудование в ремонт	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
	ПК 6.4 Вести установленную техническую документацию	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК)									**Профессиональные компетенции (ПК)**																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4
Общеобразовательный цикл																																		
ОУД.01	Русский язык (базовый уровень)					О				О																								
ОУД.02	Литература (базовый уровень)					О	О																											
ОУД.03	История (базовый уровень)					О	О																											
ОУД.04	Обществознание (базовый уровень)	О	О	О	О	О	О	О	О	О																								
ОУД.05	География (базовый уровень)	О	О	О	О	О	О	О		О																								
ОУД.06	Иностранный язык (базовый уровень)					О	О																											
ОУД.07	Математика (базовый уровень)	О	О			О																												
ОУД.08	Информатика (базовый уровень)	О	О	О	О	О	О	О	О	О																								
ОУД.09	Физическая культура (базовый уровень)				О				О																									
ОУД.10	Основы безопасности и защиты Родины (базовый уровень)	О	О	О	О	О	О	О	О																									
ОУД.11	Физика (базовый уровень)	О																																
ОУД.12	Химия (базовый уровень)	О	О		О			О																										
ОУД.13	Биология (базовый уровень)	О	О		О			О																										
ОУД.14	Индивидуальный проект	О	О		О	О																												
ДУД.01	Технология производства тепло- и электроэнергии на ТЭС	О	О		О			О																										
ДУД.02	Основы проектной деятельности	О	О		О																													
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**																																	
ОГСЭ.01	Основы философии	О	О			О	О			О																								
ОГСЭ.02	История	О	О							О																								
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О								О																								

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																														
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4
ОГСЭ.04	Физическая культура								О																							
ОГСЭ.05	Психология общения				О	О																										
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**																															
ЕН.01	Математика	О	О			О				О																						
ЕН.02	Экологические основы природопользования	О						О																								
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																															
ОП.01	Инженерная графика	О	О	О						О																						
ОП.02	Электротехника и электроника	О	О	О	О					О																						
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О			О				О																						
ОП.04	Техническая механика	О	О			О				О		О																				
ОП.05	Материаловедение	О	О			О				О		О			О																	
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О	О						О																						
ОП.07	Основы экономики			О																												
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности			О																												
ОП.09	Охрана труда	О	О	О	О		О			О																						
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																								
ОП.11	Основы гидравлики	О								О																						
ОП.12	Техническая термодинамика	О								О																						
ОП.13	Теория горения	О								О		О																				
ОП.14	Водоподготовка и водно-солевые режимы энергетических установок	О								О						О																
ОП.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	О						О		О																						
ОП.16	Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий	О	О							О																						
ОП.17	Системы газоснабжения	О								О		О																				
ОП.18	Источники и системы	О	О							О																						

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																														
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4
	теплоснабжения																															
П.00	**Профессиональный цикл**																															
ПМ.01	**Обслуживание котельного оборудования на ТЭС**																															
МДК.01.01	Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях	О	О		О	О				О	О	О	О	О																		
УП.01	Учебная практика										О	О	О	О																		
ПП.01	Производственная практика										О	О	О	О																		
ПМ. 02	**Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС**																															
МДК.02.01	Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	О	О		О	О				О					О	О	О	О														
УП.02	Учебная практика														О	О	О	О														
ПП.02	Производственная практика														О	О	О	О														
ПМ.03	**Ремонт теплоэнергетического оборудования**																															
МДК.03.01	Технология ремонта теплоэнергетического оборудования	О	О		О	О				О									О	О	О											
УП.03	Учебная практика																		О	О	О											
ПП.03	Производственная практика																		О	О	О											
ПМ.04	**Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им**																															
МДК.04.01	Основы контроля технологических процессов и управления	О	О		О	О				О												О	О	О								

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																															
		Общие компетенции (ОК)									**Профессиональные компетенции (ПК)**																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4
	им																															
МДК 04.02	Технико-экономические показатели работы ТЭС	О	О		О	О				О												О	О	О								
УП.04	Учебная практика																					О	О	О								
ПП.04	Производственная практика																					О	О	О								
ПМ.05	**Организация и управление работами коллектива исполнителей**																															
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	О	О		О	О				О															О	О	О	О				
УП.05	Учебная практика																								О	О	О	О				
ПП.05	Производственная практика																								О	О	О	О				
ПМ.06	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**																															
МДК.06.01	Технология выполнения работ по рабочей профессии Машинист котлов	О	О		О	О				О																			О	О	О	О
УП.06	Учебная практика																												О	О	О	О
ПП.06	Производственная практика																												О	О	О	О
ПП	Производственная практика по профилю специальности	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОУД.00	***Обязательные учебные дисциплины***		***1306***	***697***	***1143***			***30***	***61***	***1306***									
ОУД.01	Русский язык (базовый уровень)	экзам.	70	39	56				6	70		36	34						
ОУД.02	Литература (базовый уровень)	диф. зачет	92	56	78				6	92		36	56						
ОУД.03	История (базовый уровень)	диф. зачет	131	39	117				6	131		53	78						
ОУД.04	Обществознание (базовый уровень)	диф. зачет	64	39	56				4	64		35	29						
ОУД.05	География (базовый уровень)	зачет	62	39	56				4	62		35	27						
ОУД.06	Иностранный язык (базовый уровень)	зачет	63	56	56				4	63		35	28						
ОУД.07	Математика (базовый уровень)	экзам.	248	117	234				6	248		104	144						
ОУД.08	Информатика (базовый уровень)	экзам.	109	56	95				6	109		53	56						
ОУД.09	Физическая культура (базовый уровень)	зачет	79	78	78				1	79		34	45						
ОУД.10	Основы безопасности и защиты Родины (базовый уровень)	диф. зачет	68	39	61				4	68		18	50						
ОУД.11	Физика (базовый уровень)	экзам.	153	78	139				6	153		53	100						
ОУД.12	Химия (базовый уровень)	диф. зачет	68	22	61				4	68		17	51						
ОУД.13	Биология (базовый уровень)	зачет	62	39	56				4	62		35	27						
ОУД.14	Индивидуальный проект		37					30		37			37						

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ДУД.00	***Дополнительные учебные дисциплины по выбору***		***170***	***78***	***156***				***6***	***170***									
ДУД.01	Технология производства тепло- и электроэнергии на ТЭС	экзам.	170	78	156				6	170		68	102						
ДУД.02	Основы проектной деятельности	экзам.	170	78	156				6	170		68	102						
ОГСЭ.00	***Общий гуманитарный и социально-экономический цикл***		***501***	***409***	***458***			***16***	***23***	***501***									
ОГСЭ.01	Основы философии	диф. зачет	51	32	48			2	1	51						51			
ОГСЭ.02	История	экзам.	58	32	48			2	6	58				58					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	зачет, экзам.	186	164	164			10	10	186				35	37	35	37	42	
ОГСЭ.04	Физическая культура	зачет, диф. зачет	169	164	164				5	169				33	35	33	35	33	
ОГСЭ.05	Психология общения	диф. зачет	37	17	34			2	1	37					37				
ЕН.00	***Математический и общий естественнонаучный цикл***		***145***	***81***	***130***			***6***	***7***	***145***									
ЕН.01	Математика	экзам.	108	64	96			4	6	108				108					
ЕН.02	Экологические основы природопользования	зачет	37	17	34			2	1	37					37				

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОП.00	***Общепрофессиональный цикл***		***1131***	***476***	***998***			***55***	***64***	***611***	***520***								
ОП.01	Инженерная графика	диф. зачет	70	48	64			4	2	70				70					
ОП.02	Электротехника и электроника	диф. зачет	102	16	96			4	2	102				102					
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	диф. зачет	36	16	32			2	2	36						36			
ОП.04	Техническая механика	экзам.	61	34	51			2	6	61					61				
ОП.05	Материаловедение	экзам.	61	34	51			2	6	61					61				
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	диф. зачет	68	32	64			2	2	68						68			
ОП.07	Основы экономики	диф. зачет	36	16	32			2	2	36						36			
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	диф. зачет	38	17	34			2	2	38							38		
ОП.09	Охрана труда	экзам.	61	17	51			2	6	61							61		
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	экзам.	78	34	68			2	6	78							78		
ОП.11	Основы гидравлики	зачет	92	32	80			10	2		92			92					
ОП.12	Техническая термодинамика	экзам.	114	32	96			10	6		114			114					

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОП.13	Теория горения	диф. зачет	39	17	34			3	2		39				39				
ОП.14	Водоподготовка и водно-солевые режимы энергетических установок	зачет	38	17	34			2	2		38				38				
ОП.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	экзам.	62	34	51			3	6		62				62				
ОП.16	Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий	экзам.	75	32	64			3	6		75					75			
ОП.17	Системы газоснабжения	зачет	34	16	32				2		34							34	
ОП.18	Источники и системы теплоснабжения	диф. зачет	66	32	64				2		66							66	
П.00	***Профессиональный цикл***		***2327***	***1350***	***1169***	***972***	***98***	***36***	***60***	***1859***	***468***								
ПМ.01	***Обслуживание котельного оборудования на ТЭС***		***493***	***243***	***314***	***144***	***32***	***11***	***18***	***421***	***72***								
МДК.01.01	Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических	экзам.	349	99	314		32	11	18	349					112	155	82		
УП.01	Учебная практика	зачет	72	72		72				36	36				72				
ПП.01	Производственная практика	зачет	72	72		72				36	36								72
ПМ.02	***Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС***		***546***	***261***	***367***	***144***	***34***	***11***	***18***	***510***	***36***								
МДК.02.01	Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических	экзам.	402	117	367		34	11	18	402					129	123	150		

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
УП.02	Учебная практика	зачет	72	72		72				36	36				72				
ПП.02	Производственная практика	зачет	72	72		72				72									108
ПМ.03	***Ремонт теплоэнергетического оборудования***		***394***	***245***	***196***	***180***	***32***	***8***	***8***	***322***	***72***								
МДК.03.01	Технология ремонта теплоэнергетического оборудования	диф. зачет, экзам.	214	65	196		32	8	8	214							76	138	
УП.03	Учебная практика	зачет	72	72		72				36	36				72				
ПП.03	Производственная практика	зачет	108	108		108				72	36								108
ПМ.04	***Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им***		***385***	***244***	***192***	***180***		***3***	***8***	***313***	***72***								
МДК.04.01	Основы контроля технологических процессов и управления им	экзам.	123	32	112			3	6	123								123	
МДК.04.02	Технико-экономические показатели ТЭС	диф. зачет	82	32	80				2	82								82	
УП.04	Учебная практика	зачет	72	72		72				36	36				72				
ПП.04	Производственная практика	зачет	108	108		108				72	36								108

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ПМ.05	***Организация и управление работами коллектива исполнителей***		***106***	***88***	***32***	***72***			***2***	***70***	***36***								
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	диф. зачет	34	16	32				2	34								34	
УП.05	Учебная практика	зачет	36	36		36					36						36		
ПП.05	Производственная практика	зачет	36	36		36				36									36
ПМ.06	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***		***331***	***269***	***68***	***252***		***3***	***6***	***151***	***180***								
МДК.06.01	Технология выполнения работ по рабочей профессии Машинист котлов	экзам.	79	17	68			3	6	79							79		
УП.06	Учебная практика	зачет	108	108		108				36	72						108		
ПП.06	Производственная практика	зачет	144	144		144				36	108						144		
ПДП	***Производственная практика по профилю специальности***	зачет	***144***	***144***		***144***				***144***									144
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**		**216**							**216**									216
Итого:			**5940**	**3235**	**4113**	**1116**	**98**	**143**	**256**	**4952**	**988**								

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	72	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
2	ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	36	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
3	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования	72	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
4	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	72	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
5	ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей	36	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
6	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	180	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
7	ОП.11 Основы гидравлики	92	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
8	ОП.12 Техническая термодинамика	114	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
9	ОП.13 Теория горения	39	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
10	ОП.14 Водоподготовка и водно-солевые режимы энергетических установок	38	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
11	ОП.15 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	62	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
12	ОП.16 Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий	75	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
13	ОП.17 Системы газоснабжения	34	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный*

				сокол»
14	ОП.18 Источники и системы теплоснабжения	66	1	*ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»*
Итого		988		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Чтения технологической и полной схем котельного цеха. Составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования. Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов	ПП.01 Производственная практика	**72**	**8**	ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»	**Определяется согласно распоряжению по предприятию**
2.	Участие в обходе паротурбинного оборудования и заполнение ведомостей. Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов, контроль за работой автоматических регуляторов и сигнализации.	ПП.02 Производственная практика	**72**	**8**	ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»	**Определяется согласно распоряжению по предприятию**
3.	Ознакомление с системой планирования и производства ремонта, его периодичности, порядка вывода оборудования в ремонт, приемки из ремонта на	ПП.03 Производственная практика	**108**	**8**	ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»	**Определяется согласно распоряжению по предприятию**

	предприятии. Определение приспособлений, инструментов, механизмов и оборудования для конкретного вида ремонтных работ. Составления ведомости дефектов теплоэнергетического оборудования.					
4.	Работа с системами контроля управления технологическими процессами производства тепловой и электрической энергии энергетического предприятия. Оценка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Контроль и корректировка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Осуществление оперативного управления режимами передачи тепловой энергии. Использование средств технологического управления и систем контроля за технологическими процессами производства и передачи тепловой и электрической энергии.	ПП.04 Производственная практика	**108**	**8**	ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»	**Определяется согласно распоряжению по предприятию**
5.	Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.	ПП.05 Производственная практика	**36**	**8**	ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»	**Определяется согласно распоряжению по предприятию**
6.	Эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	ПП.06 Производственная практика	**144**	**6**	ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол»	**Определяется согласно распоряжению по предприятию**

5.4. Календарный учебный график

| Курс | Сентябрь | | | | | ПН | Октябрь | | | | ПН | Ноябрь | | | | | ПН | Декабрь | | | | | ПН | Январь | | | | | ПН | Февраль | | | | ПН | Март | | | | | ПН | Апрель | | | | ПН | Май | | | | | ПН | Июнь | | | | | ПН | Июль | | | | | Август | | | | | Всего, ак.ч. |
|---|---|---

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах *ООО «Липецкой трубной компании Свободный сокол»* при проведении *практических и лабораторных занятий*, *выполнении курсового проектирования (для специальности)*, всех видов практики;
- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *Филиала ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго», ООО «Научно-производственное предприятие «Терраватт», ООО «Липецкая трубная компания Свободный сокол» и др.* на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой.

Кабинеты:

Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин;
Безопасности жизнедеятельности;
Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы».

Лаборатории:

котельного оборудования ТЭС;
турбинного оборудования ТЭС;
электротехники и электроники;
обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования;
ремонта теплоэнергетического оборудования.

Мастерские/зоны по видам работ:

слесарно-механическая.
тепломонтажная.

Спортивный комплекс

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
актовый зал.

6.1.3 Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях:

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	*Бурлаков Анатолий Владимирович*	*ООО «Таврида Электрик Центр»*	*Ведущий инженер*	*32 года*
2	*Кривоносов Алексей Владимирович*	*Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго»*	*Ведущий инженер управления технологического развития и цифровизации*	*6 лет*
3	*Кудрявцев Артем Евгеньевич*	*ООО «Таврида Электрик Центр»*	*Инженер службы сопровождения проектов*	*5 лет*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются

в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов на 2026-2027 г. составляет 105100 рублей.

Документы-основания расчетной величины:

1) Перечень и состав стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения № АН-48/11вн от 10.07.2023 г.

2) Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 12 февраля 2019 г. № 6н «Об утверждении Порядка определения платы для физических и юридических лиц за услуги (работы), относящиеся к основным видам деятельности федеральных государственных бюджетных учреждений, находящихся в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, оказываемые ими сверх установленного государственного задания, а также в случаях, определенных федеральными законами, в пределах установленного государственного задания».

11ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЭС» 2

«ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЭС» 20

«ПМ.03 РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ» 38

«ПМ.04 КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ» 54

«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ» 67

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ» 79

2026 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЭС»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля .....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание котельного оборудования на ТЭС».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления	-

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	профессиональные темы		
ПК 1.1.	выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;	устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; структуру и порядок оформления технической документации.	управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.
ПК 1.2.	выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;	устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления; структуру и порядок оформления технической документации.	составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
ПК 1.3.	выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования; контролировать показания	схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров котлов и вспомогательного оборудования; требования правил технической эксплуатации, правил техники	управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;

	средств измерения; определять причины возникновения неполадок; определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.	безопасности при обслуживании котельных установок; структуру и порядок оформления технической документации.	составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;
ПК 1.4.	выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования; применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования; определять причины возникновения неполадок; определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.	технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; структуру и порядок оформления технической документации.	выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла; выполнении разработки и ведения паспортов тепловых пунктов и тепловых сетей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	314	99
Курсовая проект (работа)	32	32
Самостоятельная работа	11	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	12	-
Промежуточная аттестация, в том числе МДК 01.01 в форме экзамена УП 01 в форме зачета ПП 01 в форме зачета ПМ 01 в форме экзамена по модулю	24	-
Всего	**505**	**243**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Раздел 1. Гидравлика	**112**	**34**	112	102		2		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Раздел 2. Теоретические основы теплотехники	**123**	**16**	123	112		3		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Раздел 3. Котельные установки	**114**	**49**	114	100	32	6		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4	Учебная практика	**72**	**72**					72	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4	Производственная практика	**36**	**72**						72
	Промежуточная аттестация	**24**							
	Всего:	**505**	**243**	**349**	**314**	**32**	**11**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов
МДК 01.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях		
Раздел 1 Гидравлика		
Тема 1.1Физические свойства жидкостей и газов	**Содержание учебного материала**	
	Физические свойства жидкостей и газов	2
	Идеальная и реальная жидкости.	
Тема 1.2. Гидростатика	**Содержание учебного материала**	
	Гидростатика.Основное уравнение гидростатики. Гидростатическое давление.	2
	Атмосферное, абсолютное, избыточное, вакуумметрическое давление.	
	Единицы измерения давления. Гидростатический и геометрический напоры	2
	Свойства гидростатического давления. Закон Паскаля. Гидравлический пресс.	
	Напоры. Решение задач.	2
	Силы гидростатического давления, действующие на плоскую стенку и цилиндрические поверхности. Гидростатический парадокс.	
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторная работа 1. Изучение физических свойств жидкости	2
	Практическая работа 1. Решение задач по гидростатике.	2
	Лабораторная работа 2. Определение гидростатического давления	2
Тема 1.3. Гидродинамика	**Содержание учебного материала**	
	Гидродинамика.Поток и элементарная струйка. Расход жидкости. Движение потока жидкости.	2
	Гидравлические характеристики потока жидкости. Скорость потока жидкости.	
	Уравнение неразрывности потока жидкости. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости.	2
	Физическая сущность и графическое представление уравнения Бернулли.	
	Измерение расхода и скоростного напора, движущийся жидкости. Решение задач с использованием уравнения Бернулли	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторная работа 3 Снятие напорной и пьезометрической линий для трубопровода переменного сечения	2
Тема 1.4. Режимы течения жидкости. Гидравлические сопротивления	**Содержание учебного материала**	
	Движение жидкости по трубопроводам и каналам. Классификация видов движения жидкости.	2
	Два режима течения жидкости: ламинарное и турбулентное. Число Рейнольдса	2
	Турбулентное движение, ядро и ламинарный слой при турбулентном движении	2
	Классификация гидравлических сопротивлений, способы определения коэффициента гидравлического трения при ламинарном и турбулентном режимах	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторная работа 4 Экспериментальное определение коэффициента линейных потерь напора по длине в трубопроводе переменного сечения	4
	Лабораторная работа 5 Экспериментальное определение местных потерь на трубопровод	4
	Лабораторная работа 6 Снятие напорной и пьезометрической линий для трубопровода переменного сечения. Экспериментальное определение числа	4

	Рейнольдса	
	Практическая работа 2 Решение задач с применением основных законов гидродинамики	4
Тема 1.5. Истечение жидкости из отверстий и насадок	**Содержание учебного материала**	
	Истечение жидкости через отверстия и насадки.	2
	Применение истечения в водоструйных насосах, инжекторах и т.д.	2
	Расчет коэффициентов расхода и сжатия струи. Решение задач	2
Тема 1.6. Движение жидкости по трубопроводам и каналам	**Содержание учебного материала**	
	Классификация трубопроводов. Гидравлические характеристики трубопроводов.	2
	Сифонные трубопроводы и их применение. Расчет сифонных трубопроводов	2
	Гидравлический удар и меры борьбы с ним.	2
	Кавитация и борьба с ней.	2
Тема 1.7. Общие сведения о гидравлических машинах	**Содержание учебного материала**	
	Классификация, типы и основные характеристики насосов и гидравлических машин.	2
	Насосная установка. Выбор типа гидравлических машин. Области применения гидравлических машин	2
Тема 1.8. Поршневые гидравлические машины	**Содержание учебного материала**	
	Поршневые гидравлические машины. Конструкция поршневых гидравлических машин	2
	Основные характеристики, подача, мощность и КПД поршневых машин.	2
	Схема компрессорной установки насосов, компрессоров, воздуходувок	2
Тема 1.9. Центробежные гидравлические насосы	**Содержание учебного материала**	
	Классификация, типы, конструктивные особенности, принцип действия центробежных гидравлических насосов.	2
	Принципиальная схема и принцип действия центробежных гидравлических насосов.	2
	Теоретический и действительный напор насоса.	2
	Влияние профиля лопасти на величину напора	2
	Характеристики центробежных гидравлических насосов. Универсальная характеристика насоса.	2
	Закон пропорциональности. Коэффициент быстроходности.	2
	Кавитация в центробежных гидравлических насосах и меры борьбы с ней.	2
	Осевое давление в центробежных гидравлических насосах и способы его уменьшения	2
	Способы регулирования центробежных гидравлических насосов.	2
	Работа насоса в гидравлической сети, определение рабочей точки насоса	2
	Пуск, остановка и эксплуатация ЦБ насосов	2
	Возможные неполадки в работе насосов	2
	Правила техники безопасности при обслуживании центробежных насосов	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторная работа 7 Снятие гидравлической характеристики центробежного насоса	2
Тема 1.10. Насосы и вентиляторы энергетических предприятий	**Содержание учебного материала**	
	Насосы и вентиляторы энергетических предприятий	2
	Принципиальные технологические схемы ТЭС и котельных.	2
	Основные типы насосов вентиляторов, применяемых в системах теплоснабжения энергетических предприятий.	2
	Питательные насосные агрегаты, типы и параметры питательных насосов	2
	Особенности конструкций и приводы питательных насосов. Регулирование работы питательного насоса	2
	Конденсатные насосы, их типы, конструктивные особенности.	2
	Циркуляционные насосы технического водоснабжения, их типы, параметры,	2

	особенности конструкции	
	Сетевые насосы и насосы специального назначения ТЭС	2
	Насосы АЭС	2
	Конструкционные особенности насосов, применяемых на АЭС	2
	Питательные насосы, рабочие параметры и условия эксплуатации	2
	Рабочие параметры циркуляционных насосов АЭС.	2
	Условия эксплуатации главных циркуляционных насосов АЭС.	2
	Назначение и конструкции конденсационных насосов	2
	Выбор типа и конструкции насоса согласно НТП	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 3 Параллельная работа насосов, построение суммарных характеристик.	2
Самостоятельная работа обучающегося Подготовка спрактическим занятиям и оформление отчетов		2
Раздел 2 Теоретические основы теплотехники		
Тема 2.1. Первый закон термодинамики	**Содержание учебного материала**	
	Термодинамика. Термические параметры состояния рабочего тела.	2
	Основные законы и уравнения состояния идеальных газов.	2
	Теплота и энергия.	2
	Внутренняя энергия.	2
	Первый закон термодинамики.	2
	Теплоемкость газов.	2
	Смесь идеальных газов.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 4 Применение первого закона термодинамики	2
Тема 2.2. Второй закон термодинамики	**Содержание учебного материала**	
	Основные положения второго закона термодинамики.	2
	Энтропия	2
	Цикл и теорема Карно	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 5 Применение второго закона термодинамики»	2
Тема 2.3. Термодинамические процессы	**Содержание учебного материала**	
	Метод исследования термодинамических процессов.	2
	Изопроцессы идеального газа.	2
	Исследование политропных процессов	2
Тема 2.4. Термодинамика потока	**Содержание учебного материала**	
	Первый закон термодинамики для потока.	2
	Критическое давление и скорость. Сопло Лаваля.	2
Тема 2.5. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух.	**Содержание учебного материала**	
	Свойства реальных газов. Уравнение состояния реального газа.	2
	Понятие о водяном паре.	2
	Характеристики влажного воздуха.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 6 Работа с P-V, H-S, T-S диаграммами	4
Тема 2.6. Термодинамические циклы	**Содержание учебного материала**	
	Циклы паротурбинных установок.	2
	Циклы двигателей внутреннего сгорания.	2
	Циклы газотурбинных установок.	2
	Практические занятия и лабораторные работы	
	Практическая работа 7 *Построение цикла ПТУ в H-S диаграмме*	4
Тема 2.7. Теплопроводность	**Содержание учебного материала**	
	Температурное поле.	2
	Уравнение теплопроводности.	2

	Стационарная теплопроводность через плоскую стенку.	2
	Стационарная теплопроводность через цилиндрическую стенку.	2
	Стационарная теплопроводность через шаровую стенку.	2
Тема 2.8. Конвективный теплообмен	**Содержание учебного материала**	
	Факторы, влияющие на конвективный теплообмен.	2
	Закон Ньютона-Рихмана.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 8 Применение закона Ньютона-Рихмана	2
Тема 2.9. Тепловое излучение	**Содержание учебного материала**	
	Основные сведения о тепловом излучении.	2
	Основные законы теплового излучения.	2
Тема 2.10. Теплопередача	**Содержание учебного материала**	
	Теплопередача через плоскую стенку.	2
	Теплопередача через многослойную стенку.	2
	Типы теплообменных аппаратов.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 9 Расчет теплопередачи через многослойную стенку	4
	Практическая работа 10 Изучение процесса теплопередачи	2
Самостоятельная работа обучающегося Подготовка спрактическим занятиям и оформление отчетов		3
Раздел 3 Котельные установки		
Тема 3.1. Энергетическое топливо и процесс его сжигания.	**Содержание учебного материала**	
	Введение.	2
	Разновидности энергетического топлива.	
	Твёрдое топливо и его характеристики.	2
	Жидкое топливо и его характеристики.	
	Природный газ и его характеристики.	2
	Горение натуральных топлив.	
	Сжигание топлива в камерных топках.	2
	Состав и объём продуктов сгорания.	2
	Присосы воздуха.	2
	Контроль за избытками воздуха.	2
	Энтальпия продуктов сгорания.	2
	Эффективность использования топлива.	2
	Общее уравнение теплового баланса	2
	Методы повышения эффективности использования топлива	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 11 Изучение технических характеристик различных топлив по таблицам и номограммам.	2
	Практическая работа 12 Расчёт и составление таблицы объёмов воздуха и продуктов сгорания.	2
	Практическая работа 13 Расчет и составление таблицы энтальпий продуктов сгорания	2
Тема 3.2. Теплоэнергетические процессы в паровом котле (ПК) и его принципиальное устройство.	**Содержание учебного материала**	
	Общие сведения о паровых котах	2
	Теплота сгорания топлива	2
	Технические характеристики топлива	
	КПД ПК и котельной установки	2
	Характеристика потерь теплоты	2
	Основные элементы котла и их назначение.	
	Устройство основных элементов парового котла	2
	Классификация и технические характеристики топочных устройств.	2
	Горелочные устройства, классификация.	2

	Расположение горелок	
	Камерные топки с твёрдым шлакоудалением.	2
	Камерные топки с жидким шлакоудалением.	
	Газомазутные топки и горелочные устройства для сжигания мазута.	2
	Тепловосприятие поверхностей парового котла.	
	Температурный режим поверхностей нагрева.	2
	Основы теплогидравлического расчета поверхностей нагрева	
	Назначение и устройство барабана котла	2
	Конструкции внутрибарабанных устройств	
	Конструкции промывочных устройств барабана котла	2
	Конструкции пароперегревателей и их компоновка.	
	Условия работы пароперегревателей, мероприятия по повышению надёжности.	2
	Паровое регулирование температуры перегретого пара.	
	Паропаровые теплообменники. Паровое байпасирование	2
	Водопаровой тракт парового котла	
	Водопаровой тракт котельной установки	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 14 Тепловые потери в котле с уходящими газами, потери тепла с химическим и механическим недожогом.	2
	Практическая работа 15 Потери теплоты от наружного охлаждения и с физическойтеплотой удаляемых шлаков.	
	Практическая работа 16 Определение и расчет тепловых потерь в паровом котле (ПК).	2
	Практическая работа 17 Определение и расчет КПД брутто парового котла.	
	Практическая работа 18 Определение и расчет КПД нетто котельной установки котельной установки (КУ).	2
	Практическая работа 19 Изучение основных элементов котла и их назначение.	2
	Практическая работа 20 Изучение конструкций топок почертежам и макетам.	2
	Практическая работа 21 Изучение конструкций горелочных устройств почертежам и макетам.	
	Практическая работа 22 Определение геометрических размеров топки и построение ее эскиза.	2
	Практическая работа 23 Изучение схем и оборудования барабанов и внутрибарабанных и промывочных устройств.	2
	Практическая работа 24 Радиационные и конвективные парообразующие поверхности нагрева	2
	Практическая работа 25 Топочные экраны паровых котлов с естественной циркуляцией, прямоточных котлов. Газоплотные сварные экраны	2
	Практическая работа 26 Изучение методов и устройств для парового и газового регулирования температуры перегретого пара.	2
	Практическая работа 27 Изучениесхемы водопарового тракта барабанных и прямоточных паровых котлов.	2
Тема 3.3. Вспомогательное оборудование ПК	**Содержание учебного материала**	
	Низкотемпературные поверхности назначение.	2
	Компоновка низкотемпературных поверхностей нагрева	
	Схемы газовоздушных трактов паровых котлов.	
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 28 Изучение конструкций водяных экономайзеров по чертежам и макетам.	2
	Практическая работа 29 Изучение конструкций воздухоподогревателей (ВП) парового котла по чертежам.	2
	Практическая работа 30 Выбор типа и количества дутьевых вентиляторов	2

	(ДВ), дымососов (ДС), золоуловителей (ЗУ) дымовой трубы. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу	
Тема 3.4. Вспомогательное оборудование ПК	**Содержание учебного материала**	
	Технологические схемы производства тепловой и электрической энергии на ТЭС.	2
	Топливный, пароводяной и газовоздушный тракты парового котла.	
	Классификация, виды и типы тракты парового котла	2
	Влияние единичной мощности, параметров пара, режима работы на конструкцию тракты парового котла. Компоновка, конструкция, тракты парового котла	2
	Водопаровой тракт барабанных и прямоточных котлов.	2
	Каркас паровых котлов. Его назначение, виды конструкций.	2
	Гарнитура котла и ее назначение.	
	Назначение обмуровки парового котла	2
	Назначение тепловой изоляции парового котла	
	Арматура паровых котлов, ее назначение	2
	Применение арматуры паровых котлов	
	Практические занятия и лабораторные работы	
	Практическая работа 31 Технологическая схема производства пара в прямоточных и барабанных ПК.	2
	Практическая работа 32 Конструкции паровых котлов, их классификация. Устройства регулирования температуры перегрева пара.	2
	Практическая работа 33 Составление схемы водопарового тракта прямоточного и барабанного парового котла.	2
	Практическая работа 34 Изучение конструкций каркаса парового котла	2
	Практическая работа 35 Изучение конструкции и назначения гарнитуры котла.	2
	Практическая работа 36 Изучение конструкций обмуровки и изоляции ПК. Материалы.	2
	Практическая работа 37 Составление схемгазовоздушного тракта барабанных ПК.	2
Тема 3.5. Вспомогательное оборудование ПК Топливный тракт прямоточных и барабанных паровых котлов. Золошлакоудаление.	**Содержание учебного материала**	
	Схема топливного хозяйства ТЭС на твердом топливе.	2
	Технологическая схема топливоподачи и её оборудование.	
	Оборудование систем пылеприготовления.	2
	Доставка мазута на электростанцию	
	Технологическая схема подготовки мазута к сжиганию	2
	Противопожарные мероприятия.	
	Подготовка газа к сжиганию и передача его на ТЭС	2
	Типы, конструкции, принцип работы золоуловителей	
	Система золошлакоудаления. Устройства для удаления шлака, золы, виды схем гидравлического золошлакоудаления. Вторичное использование золошлаковых отходов	2
	Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу	
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 38 Изучение вспомогательного оборудования схем пылеприготовления ПК.	2
	Практическая работа 39 Изучение конструкции и назначения мельниц для систем пылеприготовления	2
	Практическая работа 40 Изучение схем подготовки мазута и газа к сжиганию	2
	Практическая работа 41 Типы, конструкции, принцип работы ЗУ	2
Тема 3.6. Обслуживание и наладка	**Содержание учебного материала**	
	Организация работы с обслуживающим персоналом ТЭС	2
	Общие вопросы обслуживания паровых котлов	2

оборудования паровых котлов.	Пуски и остановы барабанных и прямоточных паровых котлов.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическая работа 42 Изучение основ эксплуатации паровых котлов. Режимов работы котла. Определение оптимальных режимов работы котла.	2
Самостоятельная работа обучающегося Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов		6
Консультации		**12**
Промежуточная аттестация		**6**
Учебная практика **Виды работ** **1.** Работа со слесарным инструментом **2.** Работа с измерительным инструментом **3.** Работа с инструментами и приспособлениями для плоскостной и пространственной разметки **4.** Рубка и резка металла **5.** Правка и гибка металла **6.** Опиливание и распиливание металла **7.** Сверление, зенкование и развертывание отверстий **8.** Нарезание резьбы **9.** Клепка **10.** Изготовление молотков, гаечных ключей, ножовочных станков и других несложных изделий **11**. Сварочные работы **12**.Организация работ по обслуживанию котельного оборудования		**72**
Курсовой проект Тематика выполнения курсового проекта 1. Тепловой расчет котельного агрегата.		**32**
Обязательные аудиторные занятия по курсовому проекту Практическое занятие№ 1. Тема курсовой работы. Содержание. Порядок выполнения работы. Практическое занятие№ 2. Исходные данные. Заполнение задания на курсовую работу. Практическое занятие№ 3.Описание конструкции парового котла. Практическое занятие№ 4. Составление принципиальной схемы парового котла. Практическое занятие№ 5. Тепловой баланс котельного агрегата Практическое занятие№ 6.Определение расхода топлива. Практическое занятие№ 7.Расчет геометрических и оптических характеристик топочной камеры парового котла Практическое занятие№ 8.Тепловой поверочный расчет топочной камеры парового котла. Практическое занятие№ 9. Тепловой поверочный расчет ступеней пароперегревателя парового котла Практическое занятие№ 10.Тепловой конструктивный расчет ступеней пароперегревателя парового котла. Практическое занятие№ 11.Составление теплового баланса хвостовых поверхностей парового котла. Практическое занятие№ 12.Тепловой конструктивный расчет экономайзера парового котла Практическое занятие№ 13.Тепловой конструктивный расчет воздухоподогревателя парового котла Практическое занятие№ 14. Итоговая невязка теплового расчета. Построение тепловой диаграммы Практическое занятие№ 15. Оформление курсовой работы. Проверка оформления курсовой работы. Практическое занятие№ 16.Защита курсовой работы.		
Производственная практика **Виды работ** – управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; – выполнении переключений в тепловых схемах; – составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; – регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; – переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; – составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла. 1.Работа с инструментами и приспособлениями, применяемыми при ремонте ТЭС.		**72**

2.Работа с калибрами-шаблонами. 3. Работа с кронциркулями. 4. Работа с нутромерами. 5 . Р а б о т а с гидравлическими (гидростатическими) уровнями. 6. Чтения технологической и полной схем котельного цеха. 7. Выполнения переключений в тепловых схемах. 8. Составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования. 9. Отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках. 10. Прием, разгрузка, и предварительная подготовка топлива к сжиганию; 11.Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов. 12.Составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.	
Экзамен по профессиональному модулю	**6**
Всего	**505**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории/ Мастерская/зона по видам работ котельного оборудования ТЭС, турбинного оборудования ТЭС, электротехники и электроники, обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования, ремонта теплоэнергетического оборудования, слесарно-механическая, тепломонтажная. оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10374-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542121

2. Котельные установки / Е.В. Барочкин, В.Н. Виноградов, А.Е. Барочкин. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-9729-0691-8.

3. Котельные установки и парогенераторы / С.Л. Елистратов, Ю.И. Шаров. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 148 с. – ISBN: 978-5-9729-0554-6.

4. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542960

5. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. М. Фролов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16524-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544524

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	- точное и полное определение последовательности выполнения эксплуатационных работ на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха; - определение правильности действий персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования; - применение режимных карт и анализ работы котла по режимной карте; - определение эффективности использования топлива; - анализ влияния характеристик топлива на надежность работы котельной установки; - обоснованность выбора методов эксплуатации оборудования и его узлов; - правильность оформления наряда-допуска и грамотность при составлении и заполнении формуляров на ремонтные работы; - демонстрация практических навыков в определении неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причин и способов предупреждения.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2.	- определение эффективности использования топлива; - анализ влияния характеристик топлива на надежность работы котельной установки; - контроль требований правил технической эксплуатации, ПТБ при обслуживании пыле приготовительных установок;	
ПК 1.3.	- контроль показаний средств измерения; - определение эксплуатационных показателей оборудования котельного цеха; -контроль работы схем автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; - знание компоновки щитов контроля и пультов управления котельной установки; - контроль допустимых отклонений рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;	
ПК 1.4.	- точное и полное определение последовательности выполнения эксплуатационных работ на оборудовании котельной установки; - контроль требований правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании теплоэнергетического оборудования; - контроль допустимых отклонений рабочих параметров котельной установки;	
ОК 01	обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату);	

	степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЭС»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля .....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	-

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

ПК 2.1.	выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на турбину; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.	устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; конструкцию узлов и деталей паровых турбин; регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; режимы работы турбин; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; структуру и порядок оформления технической документации; схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; правила промышленной безопасности.	чтении технологических и полных схем турбинного цеха; управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; участии в испытаниях систем регулирования.
ПК 2.2.	выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на турбину; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного	технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного	управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; наладке работы турбинного

	оборудования, применяемые инструменты и приспособления.	оборудования; правила промышленной безопасности.	оборудования при отклонении контролируемых величин.
ПК 2.3.	выбирать оптимальный режим работы турбины; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; контролировать показания средств измерения; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.	требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; структуру и порядок оформления технической документации; схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; правила промышленной безопасности.	управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; производстве переключений с группового щита управления турбины; наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин.
ПК 2.4.	рассчитывать расход пара на турбину; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного	требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; структуру и порядок оформления технической документации; компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров	чтении технологических и полных схем турбинного цеха составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; участии в испытаниях систем регулирования.

	оборудования, применяемые инструменты и приспособления.	турбоустановок и вспомогательного оборудования; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; правила промышленной безопасности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	367	117
Курсовая проект (работа)	34	34
Самостоятельная работа	11	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	12	-
Промежуточная аттестация МДК 02.01 в форме экзамена УП 02 в форме зачета ПП 02 в форме зачета ПМ 02 в форме экзамена по модулю	24	-
Всего	**558**	**261**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2, ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Применение вспомогательного водоподготовительного оборудования и трубопроводов при обслуживании Теплоэнергетического оборудования	129	34	129	119		2		
ПК 2.1 ПК 2.2, ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Применение электрооборудования на тепловых электрических станциях	123	32	123	112		3		
ПК 2.1 ПК 2.2, ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 3. Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	150	51	150	136	34	6		
ПК 2.1 ПК 2.2, ПК.2.3 ПК.2.4	Учебная практика	72	72					72	

ПК 2.1 ПК 2.2, ПК.2.3 ПК.2.4	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	**24**							
	Всего:	**558**	**261**	**402**	**367**	**34**	**11**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** (если предусмотрены)	**Объем часов**
МДК 02.01. Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях		
Раздел 1. Применение вспомогательного водоподготовительного оборудования и трубопроводов при обслуживании теплоэнергетического оборудования		
Тема 1.1. Трубопроводы и трубопроводная арматура тепловых электрических станций	**Содержание учебного материала**	
	Трубы и детали станционных трубопроводов. Трубы станционных трубопроводов. Условия выбора и характеристики труб станционных трубопроводов.	2
	Условные проходы труб. Условные, рабочие и пробные давления согласно действующим государственным стандартам. Сортамент, технические требования государственных стандартов на размеры труб и допускаемые отклонения.	2
	Опорно-подвесная система. Типы опор и подвесок. Нагрузки на подвижные и неподвижные опоры трубопроводов.	2
	Тепловые удлинения трубопроводов. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов. Само компенсация. Типы компенсаторов теплового удлинения.	2
	Дренажно- продувочная система. Использование теплоты дренажей и продувок на тепловой схеме станции.	2
	Противокоррозионные покрытия и тепловая изоляция трубопроводов. Условные обозначения трубопроводов на чертежах согласно государственным и отраслевым стандартам.	2
	Назначение арматуры. Классификация по назначения и способу присоединения. Условия работы. Правила установки. Условные обозначения. Приводы для управления арматурой.	2
	Редукционно-охладительные установки. Классификация и область применения РУ. Конструктивные схемы РОУ и БРОУ. Паровые дроссельные клапаны, охладители пара, шумоглушители, предохранительные устройства и арматура.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 1 «Выбор категории трубопровода, выбор типа соединения элементов трубопроводов по заданным параметрам рабочей среды».	2
	Практическое занятие 2 «Расчет величины теплового удлинения трубопровода. Определение величины растяжки трубопровода»	2
	Практическое занятие 3 «Выбор теплоизоляционных конструкций оборудования и трубопровода. Расчет толщины теплоизоляционного слоя трубопровода».	2
	Практическое занятие 4 «Выбор конструкций запорной, дроссельно-регулирующей, предохранительной и контрольной арматуры по каталогам и чертежам».	2

	Практическое занятие 5 «Определение максимального расстояние между подвижными и неподвижными опорами».	2
	Практическое занятие 6 «Определение диаметра труб и их подбор по сортаменту».	2
	Практическое занятие 7 «Определение назначение заглушек и их конструкции. Расчет толщины заглушек».	2
	Практическое занятие 8 «Порядок проведения, назначение, условия и виды гидравлический и пневматических испытаний трубопроводов»	2
Самостоятельная работы обучающихся Подготовка спрактическим занятиям и оформление отчетов		2
Раздел 2. Применение электрооборудования на тепловых электрических станциях		
Тема 2.1. Электрооборудование на тепловых электрических станциях	**Содержание учебного материала**	
	Общие сведения об энергосистемах и электроустановках. Понятие об основном электрооборудовании ТЭС.	2
	Устройство и основные технические характеристики современных синхронных генераторов.	2
	Основные типы силовых трансформаторов, их использование на тепловых электростанциях.	2
	Короткое замыкание в электрических установках. Понятие о способах ограничения токов КЗ.	2
	Конструкции основных видов заземляющих устройств, величина сопротивления. Назначение рабочего и защитного заземления.	2
	Типы проводников, применяемых в основных электрических цепях. Назначение и типы изоляторов. Гашение электрической дуги. Основные способы гашения дуги в аппаратах до 1 кВ и в аппаратах выше 1 кВ.	2
	Коммутационные аппараты до 1 кВ. Коммутационные аппараты выше 1 кВ.	2
	Система измерений на электростанциях и подстанциях. Применение измерительных трансформаторов тока и напряжения.	2
	Виды, назначение и основные требования к электрическим схемам электроустановок. Деление потребителей на категории по степени надежности.	2
	Схемы электрических соединений распределительных устройств напряжением 6-10 кВ. Схемы электрических соединений распределительных устройств (РУ) 35кВ и выше	2
	Собственные нужды ТЭС. Пути снижения расхода электроэнергии на собственные нужды.	2
	Конструкции распределительных устройств	2
	Повреждения и анормальные режимы работы в электроэнергетических системах. Общие принципы выполнения релейной защиты. Общие сведения о релейной защите.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 9 «Расчет заземляющего устройства в установках»	2
	Практическое занятие 10 «Выбор и обоснование электрических схем РУ различных напряжений на ТЭС».	2
	Практическое занятие 11 «Построение конструктивных схем ОРУ и ЗРУ ТЭС».	4
Самостоятельная работы обучающихся Подготовка спрактическим занятиям и оформление отчетов		3
Раздел 3.Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях		
Тема 3.1. Водный	**Содержание учебного материала**	

режим тепловых электрических станций	Цели и задачи водоподготовки. Обращение воды в рабочем цикле тепловой электростанции.	2
	Примеси природных вод. Вещества, загрязняющие воду	2
	Показатели качества воды и способы их определения	2
	Очистка воды методом осаждения. Эксплуатация механических фильтров.	2
	Безреагентные методы подготовки воды. Термическое обессоливание. Принцип работы испарительных установок.	2
	Сточные воды ТЭС. Источники попадания загрязнения в сточные воды ТЭС. Влияние сточных вод ТЭС на природные водоемы. Мероприятия по уменьшению сбросов ТЭС в водоемы.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторное занятие 1 Проведение опытного известкования воды по эффекту осаждения и изменению качества воды	2
	Лабораторное занятие 2 Проведение коагуляции природной воды. Определение эффекта коагуляции по эффекту прозрачности.	2
	Практическое занятие 12. Устройство и эксплуатация механических осветли- тельных фильтров.	2
	Практическое занятие 13. Определение количества примесей, поступающих в питательную воду от разных источников. Меры по снижению количества поступающих примесей.	2
	Практическое занятие 14. Методика контроля состояния трубок сетевых подогревателей для определения присосов по содержанию натрия.	2
Тема 3.2. Тепловые процессы в паровой турбине и ее принципиальное устройство	**Содержание учебного материала**	
	Производство электроэнергии и тепла на ТЭС.	2
	Тепловые циклы паротурбинных установок. Основные понятия о паротурбинной установке.	2
	Способы повышения КПД паротурбинной установки.	2
	Способы повышения термического КПД цикла.	2
	Тепловой цикл с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Тепловые циклы атомных электростанций.	2
	Влияние P_0, t_0, $P_К$ на кпд ТЭС.	2
	Классификация и условные обозначения паровых турбин. Особенности конденсационных и теплофикационных турбин.	2
	Турбинная ступень. Преобразование энергии в турбинной ступени. Усилия, действующие на рабочие лопатки. Потери энергии при обтекании турбинных решеток. Парциальный подвод пара.	2
	H – S диаграмма расширения пара в турбинных ступенях. Потери.	2
	Расход пара на турбину. Предельная мощность однопоточной турбины.	2
	Многоступенчатые паровые турбины.	2
	Осевые усилия и способы их уравновешивания	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 15. Изучение способов повышения КПД паротурбинной установки	2
	Практическое занятие 16. Способы повышения термического КПД цикла.	4
	Практическое занятие 17. Изучение процессов преобразования энергии в турбинной ступени. Потерь энергии при обтекании	2

	турбинных решеток	
	Практическое занятие 18. Построение процесса расширения пара в H – S -диаграмме по индивидуальному заданию.	2
	Практическое занятие 19. Расчёт тепло перепада в ЦВД, ЦСД и ЦНД турбины по индивидуальному заданию.	4
Тема 3.3. Конструкция деталей и узлов паровой турбины.	**Содержание учебного материала**	
	Особенности устройств и конструкции узлов и элементов турбин.	2
	Статор. Назначение и конструкция цилиндров турбины.	2
	Роторы турбины, конструкции и условия работы	2
	Конструкция рабочих турбинных лопаток.	2
	Условия работы и влияние их на конструкции рабочих лопаток.	2
	Соединительные муфты, назначение, конструкции	2
	Валоповоротное устройство, его назначение и конструкция.	2
	Уплотнения. Конструкции и установка концевых уплотнений. Схемы уплотнений.	2
	Подшипники. Назначение подшипников паровых турбин. Конструкция опорных и упорных подшипников.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 20.Изучение конструкции корпусов турбины.	2
	Практическое занятие 21. Изучение конструкции роторов турбины.	2
	Практическое занятие 22. Изучение конструкции крепления рабочих лопаток к ротору турбины.	2
	Лабораторное занятие 3. Изучение конструкций рабочих турбинных лопаток на реальных моделях лопаток.	2
	Лабораторное занятие 4. Изучение конструкций опорных и упорных подшипников на реальных моделях подшипников.	2
	Практическое занятие 23. Изучение конструкций соединительных по чертежам и фотографиям муфт.	2
Тема 3.4. Вспомогательное оборудование паротурбинной установки	**Содержание учебного материала**	
	Регенеративные подогреватели и схемы их включения в тепловую схему ТЭС.	4
	Материалы и конструкции ПВД и ПНД.	4
	Неполадки и аварийные ситуации с ПВД.	4
	Конденсационные установки паровых турбин, эжекторы.	2
	Эксплуатация конденсатной установки и контроль за её работой.	4
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 24Изучение назначения и принципа работы конденсационной установки	2
	Практическое занятие 25. Изучение конструкции конденсаторов и эжекторов по чертежам и плакатам	2
Тема 3.5. Конденсационные и теплофикационные паровые турбины, их конструктивные особенности	**Содержание учебного материала**	
	Конструкция турбины К-210-130 на примере Шатурской ГРЭС.	4
	Конструкция соединительных муфт и подшипников турбины К-210-130.	4
	Конструкция турбины Т-295/330-240.	4
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 26. Изучение конструкции цилиндров паровой турбины К-210-130 по чертежам и макетам.	2

	Практическое занятие 27. Изучение конструкции проточной части турбины К-210-130 по чертежам и макетам.	2
	Практическое занятие 28. Изучение конструкции соединительных муфт и подшипников турбины К-210-130 по чертежам и реальным моделям.	2
	Практическое занятие 29. Определение расхода пара конденсационной турбины с промежуточным перегревом пара.	2
Тема 3.6. Регулирование, маслоснабжение и защита паровых турбин.	**Содержание учебного материала**	
	Системы регулирования конденсационных паровых турбин. Назначение, структура. Регулятор частоты вращения.	4
	Автоматические системы защиты турбины	2
	Схемы автоматических защит паровых турбин	2
	Маслоснабжение. Масляные баки, маслоохладители, Вентиляция масляной системы	4
	Маслонасосы систем маслоснабжения.	2
	Схемы маслоснабжения мощных паровых турбин.	4
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 30.Изучение функций масляного бака систем маслоснабжения ПТУ.	2
	Практическое занятие 31. Изучение назначения маслонасосов систем маслоснабжения и их технического обслуживания.	2
	Практическое занятие 32. Изучение конкретных схем маслоснабжения паровых турбин	2
Тема 3.7. Эксплуатация и обслуживание паровых турбин и паротурбинных установок	**Содержание учебного материала**	
	Работа турбины при отклонении параметров свежего пара и пара промперегреваот номинальных.	2
	Работа турбины при переменном давлении в конденсаторе.	2
	Снижение нагрузки и остановка. Остановка турбины в горячий резерв.	2
	Выбег ротора. Остановка турбины с расхолаживанием.	2
	Обслуживание турбин во время работы. Плановый и аварийный остановы паровых турбин	2
	Вибрация турбоагрегата и её последствия. Нормы вибрации турбоагрегатов.	2
	Отложения в турбинах и борьба с ними.	2
	Классификация режимов работы турбинных установок	2
	Обслуживание паровой турбины при нормальной работе.	2
	Текущее обслуживание системы регулирования.	2
	Проверка плотности стопорных, регулирующих и обратных клапанов.	2
	Аварийные остановы турбоагрегата.	2
	Классификация пусков и основной принцип их проведения.	2
	Пуск турбины на холостой ход,нагружение турбины, контроль за её работойи действияперсонала.	2
	Обслуживание системы маслоснабжения и смазки.	2
	Эксплуатация регенеративной установки и контроль за её работой.	2
	Лабораторные и практические занятия	

	Практическое занятие 33.Аварийная остановка турбоагрегата при повреждениях корпусов и нарушении плотности фланцевых разъемов.	2
	Практическое занятие 34. Изучение методов контроля и устранения неполадок при осевом сдвиге ротора турбины и усилении вибрации турбоагрегата.	2
	Практическое занятие 35.Описание последовательности выполнения работ по проверке систем защиты и регулирования.	2
	Практическое занятие 36. Описание действий персонала при аварийном останове турбоагрегата при попадании в турбину воды и холодного пара и авариях лопаток.	2
	Практическое занятие 37. Изучение эксплуатации регенеративной установки и контроля за её работой.	2
Тема 3.8. Газотурбинные и парогазовые установки для энергетических блоков	**Содержание учебного материала**	
	Основные элементы газотурбинных установок (ГТУ). Схема замкнутой ГТУ при постоянном давлении.	4
	Особенности работы и обслуживания ГТУ.	2
	Особенности турбинных установок атомных электростанций	2
	Парогазовые установки (ПГУ). Основные элементы ПГУ.	2
	ПГУ 400 на примере действующей ГРЭС.	2
	ПГУ 450Т на примере действующей ТЭЦ.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 38. Изучение режимов пуска, останова и обслуживания ГТУ.	2
	Практическое занятие 39. Изучение работы ПГУ на примере Шатурской ГРЭС.	2
Самостоятельная работы обучающихся Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов		6
Учебная практика **Виды работ:** 1**.** Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда. 2. Чтение технологических и принципиальных схем турбинного цеха; 2. Ознакомление с действующим оборудование турбинного цеха на примере действующей тепловой электростанции. 3. Составление технологических и полных схем турбинного цеха. Описание паровых турбин и применяемого вспомогательного оборудования. 4. Изучение конструкции проточной части паровых турбин. 5. Изучение конструкции и назначения роторов паровых турбин. 6. Изучение конструкции и назначения соединительных муфт и подшипников паровых турбин. 7. Изучение назначения и принципа работы устройств для предотвращения осевого сдвига роторов паровых турбин 8. Автоматические системы защиты паровых турбин, их устройство и принцип работы.		72
Курсовой проект Тематика выполнения курсового проекта 1. Тепловой расчет цилиндра высокого давления (ЦВД). Расчёт характерных ступеней ЦВД, определение размеров рабочих лопаток проточной части паровой турбины К-210-130 по индивидуальному заданию.		34
Обязательные аудиторные занятия по курсовому проекту Практическое занятие№ 1. Тема курсовой работы. Содержание. Порядок выполнения работы. Практическое занятие№ 2. Исходные данные. Заполнение задания на курсовую работу. Практическое занятие№ 3.Описание конструкции паровой турбины. Практическое занятие№ 4. Составление принципиальной тепловой схемы энергоблока с		

паровой турбиной К-210-130. Практическое занятие№ 5. Построение процесса расширения пара в паровой турбине по H – S -диаграмме. Практическое занятие№ 6-7. Тепловой расчет регулирующей ступени паровой турбины. Практическое занятие№ 8.Расчёт теплоперепада в цилиндре среднего давления (ЦСД) и цилиндре низкого давления (ЦНД) паровой турбины. Практическое занятие№ 9.Расчет первой нерегулируемой ступени паровой турбины. Практическое занятие№ 10. Расчёт характерных ступеней ЦВД паровой турбины. Практическое занятие№ 11. Расчет последней ступени ЦВД паровой турбины. Практическое занятие№ 12. Определение числа нерегулируемых ступеней паровой турбины. Практическое занятие№ 13.Составление сводной таблицы расчётов паровой турбины. Практическое занятие№ 14-15. Спецзадание по обслуживанию и эксплуатации паровой турбины. Практическое занятие№ 16. Оформление курсовой работы. Проверка оформления курсовой работы. Практическое занятие№ 17.Защита курсовой работы.	
Производственная практика - чтение технологических и полных схем турбинного цеха; - управление работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; - выполнение переключений в тепловых схемах; - составление и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; - наладка работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; - участие в испытаниях систем регулирования. **Виды работ:** 1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках. 2. Описание энергетического предприятия, ознакомление с организационно-производственной структурой предприятия. Режим работы предприятия. 3. Приобретение практических навыков обязанностей машиниста-обходчика по турбинному оборудованию котлотурбинного цеха. 4. Форма журнала приемки и сдачи смены. Сроки и виды обходов и осмотров оборудования турбинного цеха. Инструкция по технике безопасности при проведении обходов и осмотров. 5. Участие в обходе паротурбинного оборудования и заполнение ведомостей. 6. Обслуживание турбины во время работы. 7. Выполнение работ по обслуживанию конденсационной установки. 8. Выполнение работ по обслуживанию маслосистемы паровой турбины. 9. Выполнение работ по обслуживанию насосного оборудования турбинного цеха. 10.Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов,контроль за работой автоматических регуляторов и сигнализации.11.Участие в плановых противоаварийных тренировках. 12. Проверка, настройка и опробование автомата безопасности, реле осевого сдвига ротора, других защит турбоустановки. 13. Участие в управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой.	**72**
Консультации	**12**
Промежуточная аттестация	**6**
Экзамен по профессиональному модулю	**6**
Всего	**558**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории/ Мастерская/зона по видам работ котельного оборудования ТЭС, турбинного оборудования ТЭС, электротехники и электроники, обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования, ремонта теплоэнергетического оборудования, слесарно-механическая, тепломонтажная. оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10374-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542121

2. Котельные установки / Е.В. Барочкин, В.Н. Виноградов, А.Е. Барочкин. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-9729-0691-8.

3. Котельные установки и парогенераторы / С.Л. Елистратов, Ю.И. Шаров. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 148 с. – ISBN: 978-5-9729-0554-6.

4. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542960

5. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. М. Фролов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16524-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544524

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	Демонстрация навыков чтения технологических и полных схем турбинного цеха. Выполнение тепловых расчетов и выбор паровых турбин в соответствии с нормами технологического проектирования Точность изложения последовательности операций по пуску и останову паровых турбин в соответствии с инструкциями. Составление и правильное заполнение оперативной документации по обслуживанию паротурбинного оборудования в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации. Точность выбора оптимального режима работы турбины в соответствии графиком нагрузки.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2.	Правильный выбор водно-химического режима тепловой электрической станции (ТЭС) в соответствии с качеством исходной сырой воды. Правильный выбор водно-химического режима тепловой электрической станции в соответствии с качеством исходной сырой воды. Правильный выбор схемы водоподготовительной установки (ТЭС) по типу технического водоснабжения и качества исходной сырой воды.	
ПК 2.3.	Демонстрация практических навыков контроля показаний контрольно-измерительных приборов (КИП) в турбинном цехе Оптимальный выбор схемы точек замеров, контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации. Быстрота и точность определения показаний средств измерения в соответствии с типом прибора и местом их расположения на щитах	

	управления.	
ПК 2.4.	Правильность определения значений величин по эксплуатационным характеристикам основного и вспомогательного оборудования Четкость изложения условий возникновения неполадок и нарушений в работе турбинного оборудования; Правильность перечисления типов испытаний систем регулирования турбин. Обоснованность выбора способов предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования.	
ОК 01	- Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; - соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); - степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	- Полнота охвата информационных источников; - скорость нахождения и достоверность информации; - обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; - отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля .....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля .....

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ремонт теплоэнергетического оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	-

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

ПК 3.1.	определять степень и причины износа оборудования; выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; определять последовательность и содержание ремонтных работ; выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта.	виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта; правила и порядок вывода оборудования в ремонт; требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.	выполнении операций вывода оборудования в ремонт; составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы; разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.
ПК 3.2.	определять степень и причины износа оборудования; выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта.	правила и порядок вывода оборудования в ремонт; виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; технологию приема оборудования из ремонта; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.	выполнении операций вывода оборудования в ремонт; составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы; проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта; контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов; разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.
ПК 3.3.	определять степень и причины износа оборудования; выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; определять	виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе	проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта; контроле соблюдения правил эксплуатации и технического

	последовательность и содержание ремонтных работ; определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; контролировать качество выполненных ремонтных работ.	теплоэнергетического оборудования; технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; технологию приема оборудования из ремонта; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.	обслуживания оборудования, трубопроводов; разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	196	65
Курсовая проект (работа)	32	32
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Консультации	8	
Промежуточная аттестация, в том числе МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета МДК 03.01 в форме экзамена УП 03 в форме зачета ПП 03 в форме зачета ПМ 03 в форме экзамена по модулю	14	-
Всего	**406**	**245**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Организация ремонта котельной установки	**76**	17	76	68		6		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Организация ремонта паровых турбин	**138**	48	138	128	32	2		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Учебная практика	**72**	72					72	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Производственная практика	**108**	108						108
	Промежуточная аттестация	**14**							
	Всего:	**406**	**245**	**214**	**196**	**32**		**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК 03.01. Технология ремонта теплоэнергетического оборудования		
Раздел 1.Организация ремонта котельной установки		
Тема 1.1. Объекты ремонта теплоэнергетического оборудования	**Содержание учебного материала**	
	Оборудование ТЭС как, объект ремонта теплоэнергетического оборудования.	2
	Виды аварий и неполадок на КУ, их причины. Аварии на газопроводах	
Тема 1.2. Нормативно-техническая документация (НТД) на проведение ремонтных работ парового котла	**Содержание учебного материала**	
	Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию парового котла. Объемы типовых ремонтных работ при капремонте КУ.	2
	Основные сведения о системе планирования. Назначение ревизии оборудования и ее содержание.	2
	Виды ремонтных работ. Крепление болтами.	2
	Виды ремонтных работ. Контрольные шпильки. Шплинты и замки.	
	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при выводе оборудования в ремонт. Наряд-допуск. Контроль качества выполненных ремонтных работ.	2
	Правила и порядок вывода оборудования в ремонт (на примере ПК).	2
	Особенности проведения ремонтных работ внутри элементов котельной установки.	
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 1. Определение периодичности ремонта и норм простоя ПК по НТД.	2
	Практическое занятие 2. Способы крепления с помощью болтовых соединений.	2
	Практическое занятие 3. Способы крепления с помощью контрольных шпилек, шплинтов и замков.	2
Тема 1.3. Технология проведения ремонта ПК.	**Содержание учебного материала**	
	Виды дефектов, проверка состояния поверхностей нагрева. Ремонт поверхностей нагрева без демонтажа, ремонт с заменой. Особенности ремонта экранов, Пплей, ВЭ ПК.	4
	Ремонт барабанов паровых котлов и внутри барабанных устройств.	2
	Схема плаза для изготовления труб заданной конфигурации.	2
	Ремонт топок. Виды, характер, причины повреждений и дефектов топок. Способы устранения дефектов.	4
	Повреждения и дефекты каркаса ПК. Конструкционные материалы, применяемые для ремонта. Способы ремонта и восстановления.	4
	Особенности ремонта газовоздушного тракта прямоточных и барабанных ПК.	2
	Ремонт газовоздухоповодов ПК.	
	Дефекты трубчатых ВП. Способы контроля плотности ВП. Технические условия на ремонт. Документация на ремонт ТВП.	4
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 4Последовательность выполнения работ при ремонте каркаса ПК.	2

	Практическое занятие 5 Изучение видов дефектов и способов проверки состояния поверхностей нагрева.	2
	Практическое занятие 6 Описание последовательности выполнения подготовительных работ для ремонта барабанов ПК.	2
	Практическое занятие 7 Составление технологической последовательности выполнения работ при ремонте барабанов и внутрибарабанных устройств.	2
	Практическое занятие 8 Составление схемы плаза для изготовления труб заданной конфигурации.	4
	Практическое занятие 9 Описание последовательности выполнения работ при ремонте ТВП.	4
Тема 1.4 Механизмы, приспособления, инструмент для ремонтных работ.	**Содержание учебного материала**	
	Измерительный инструмент и правила его использования (с показом учебных видеофильмов).	2
	Такелажные работ при ремонте поверхностей нагрева.	
	Выполнение ремонтных работ с применением средств механизации.	2
	Такелажные работы при ремонте паровых котлов.	2
	Ремонтные работы по подъему грузов вспомогательного оборудования ПК.	
	Выполнение такелажных работ с соблюдением правил строповки и подъёма грузов.	2
	Выполнение ремонтных работ с применением средств механизации. Выбор грузоподъемных механизмов.	
	Выбор стропов в зависимости от веса поднимаемого груза.	
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторное занятие 1. Правила пользования измерительным инструментом при проведении ремонтных работ.	2
	Практическое занятие 10. Последовательности выполнения работ при подъеме грузов при ремонте вспомогательного оборудования.	4
	Практическое занятие 11. Последовательность выполнения ремонтных работ с применением средств механизации.	2
	Практическое занятие 12. Расчет и выбор стропов по весу поднимаемого оборудования.	4
Тема 1.5 Технология ремонта вспомогательного оборудования паровых котлов.	**Содержание учебного материала**	
	Характерные виды повреждений и дефектов РВП, способы определения. Ремонт ротора замена нагревательных пластин, ремонт обечайки ротора. Обкатка РВП.	2
	Виды теплоизоляционных и обмуровочных материалов. Требования к качеству тепловой изоляции. Виды обмуровки ПК. Требования к качеству обмуровки.	2
	Организация обмуровочных и теплоизоляционных работ. Их механизация.	2
	Ремонт гарнитуры котла.	
	Виды, характер и причины повреждений и дефектов тягодутьевых машин (ТДМ). Ремонт узлов, замена лопаток.	2
	Центровка и балансировка центробежных ТДМ.	2
	Ремонт систем пылеприготовления и питателей пыли.	2
	Ремонт шаровой углеразмольной мельницы (ШБМ). Виды повреждений и дефектов.	
	Ремонт молотковых углеразмольных мельниц (ММ). Виды повреждений и дефектов.	2
	Ремонт шнековых питателей пыли.	
	Особенности ремонта золоулавливающих установок различных типов.	2
	Ремонт соединительных муфт вращающихся механизмов	

	Ремонт арматуры котла.	2
	Ремонт трубопроводов котельной установки (КУ). Ремонт фланцевых соединений.	
	Ремонт опор и подвесок.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 13 Описание последовательности выполнения работ при ремонте РВП.	4
	Практическое занятие 14 Описание последовательности выполнения работ при ремонте ТДМ.	4
	Практическое занятие 15 Описание способов центровки и балансировки ТДМ.	4
	Практическое занятие 16 Описание последовательности выполнения работ по ремонту оборудования систем пылеприготовления.	2
	Практическое занятие 17. Описание последовательности выполнения работ при ремонте ШБМ.	2
	Практическое занятие 18 Составление технологической последовательности ремонта молотковых мельниц (ММ).	2
	Практическое занятие 19 Описание последовательности выполненияработ при ремонте трубопроводов	2
	Практическое занятие 20. Описание последовательности выполненияработ при ремонте фланцевых соединений.	2
	Практическое занятие 21 Описание последовательностивыполнения работ при ремонте арматуры.	2
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов		6
Раздел 2.Организация ремонта паровых турбин.		
Тема 2.1. Нормативно-техническая документация для проведения ремонтных работ паровых турбин.	**Содержание учебного материала**	
	Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию турбинного оборудования ТЭС.	2
	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ.	2
	Проведение подготовительных работ по ремонту.	
	Требования при организации рабочих мест при ремонтах турбинного оборудования.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 22 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ. Оформление наряда-допуска.	4
Тема 2.2. Организация ремонта паровых турбин.	**Содержание учебного материала**	
	Составление документации по ремонту паротурбинной установки (ПТУ).	2
	Контроль дефектов и ремонт корпусов ПТУ.	2
	Контроль дефектов и ремонт ротора.	
	Основные виды вибрации. Балансировка роторов ПТУ.	2
	Статическая балансировка ротора.	
	Центровка проточной части турбины. Способы проверки центровки.	2
	Ремонт соединительных муфт паровых турбин.	2
	Ремонт опорных подшипников, проверка зазоров во вкладышах.	

	Лопатки паровых турбин. Проверка состояния лопаточного аппарата. Выявление трещин на лопатках и бандажах. Ремонт лопаток с трещинами. Разлопачивание и переоблопачивание лопаток.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 23. Описание работ для подготовки остановленной турбины к ремонту.	2
	Практическое занятие 24. Описание последовательности выполнения разборки и ремонта ПТУ.	2
	Практическое занятие 25. Составление документации по ремонту турбины.	2
	Практическое занятие 26. Описание порядка разборки, выемки, осмотра и ремонта диафрагм и обойм.	2
	Практическое занятие 27. Описание способов центровки и динамической балансировки ротора	2
	Практическое занятие 28. Описание последовательности выполнения работ по динамической балансировке ротора турбины	2
	Практическое занятие 29. Составление последовательности ремонта жёстких соединительных муфт.	2
	Практическое занятие 30. Составление последовательности ремонта полужёстких соединительных муфт	2
	Практическое занятие 31. Составление последовательности выполнения работ при ремонте опорных подшипников.	2
	Практическое занятие 32. Описание последовательности выполнения работ по заливке подшипников баббитом, расточка и шабровка подшипников после перезаливки.	2
	Практическое занятие 33. Составление последовательности выполнения работ при проверке состояния лопаточного аппарата турбин.	2
	Практическое занятие 34. Составление последовательности выполнения работ по выявлению трещин на лопатках и бандажах.	2
	Практическое занятие 35. Описание последовательности проверки новых лопаток. Разлопачивание и переоблопачивание лопаток паровых турбин	2
Тема 2.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования паровых турбин.	**Содержание учебного материала.**	
	Ремонт конденсаторов, чистка трубок конденсатора, повышение плотности конденсаторов, устранение присосов воздуха в вакуумной системе.	4
	Ремонт деаэраторов.	4
	Ремонт регенеративных устройств.	4
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 36. Описание ремонтных работ при чистке трубок конденсатора, повышение плотности конденсаторов.	4
	Практическое занятие 37. Составление последовательности выполнения работ при ремонте трубок конденсатора.	2
	Практическое занятие 38. Составление последовательности выполнения работ по устранению присосов воздуха в вакуумной системе	2
	Практическое занятие 39 Составление последовательности выполнения работ по ремонту ПВД и ПНД.	2
	Практическое занятие 40. Составление последовательности выполнения работ при ремонте маслоохладителей	2
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка спрактическим занятиям и оформление отчетов		**2**

Учебная практика **Виды работ:** 1**.** Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках. 2. Участие в следующих видах работ: Выполнение операций вывода оборудования в ремонт; Организация рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ; Определение степени и причин износа оборудования; Составление ведомости дефектов; Чтение установочных и сборочных чертежей; 3. Выбор методов восстановления оборудования и его узлов; Определение последовательности и содержания ремонтных работ; Определение неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; Разработка графика выполнения ремонтных работ; Составление и заполнение формуляров на ремонтные работы; Оформление наряда-допуска; 4. Сборка и разборка узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов; Выбор необходимых инструментов, приспособлений и материалов; Выбор технологии ремонта в зависимости от характера дефектов; 5. Проверка узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта; Контроль качества выполненных ремонтных работ;	**72**
Производственная практика **Виды работ:** 1. Ознакомление с системой планирования и производства ремонта, его периодичности, порядка вывода оборудования в ремонт, приемки из ремонта на предприятии. 2. Определение приспособлений, инструментов, механизмов и оборудования для конкретного вида ремонтных работ. 3. Ознакомление с системой выполнения ремонтных работ по наряду- допуску. Правила безопасности при выполнении работ по ремонту теплоэнергетического оборудования. 4. Составление и заполнение формуляров на ремонтные работы. 6. Выполнение операций по выводу оборудования в ремонт. 7. Получение навыка определения вида ремонта оборудования котельной, в соответствии с проектом организации ремонта котлов и другого оборудования. 8. Составления ведомости дефектов теплоэнергетического оборудования. 9. Выполнение такелажных работ с применением инструментов, средств малой механизации: лебедок, талей, полиспастов, домкратов. 10. Участие в ремонте оборудования котельного цеха: разборка, очистка, замена деталей, сборка, испытание. 11. Участие в проверке узлов основного и вспомогательного оборудования котельного цеха после различных видов ремонта. 12. Ремонт пароводяного (водоводяного) подогревателя поверхностного типа. 13.Участие в ремонте оборудования турбинного цеха: разборка, замена деталей, центровка, сборка, проведение испытаний после проведения ремонтных работ. 14. Участие в проверке узлов основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха после различных видов ремонта. 15. Стажировка на рабочем месте в качестве слесаря по ремонту теплоэнергетического оборудования.	**108**
Курсовая работа. **Тематика курсовых работ:** 1. Ремонт корпусов паровых турбин. 2. Ремонт диафрагм и обойм паровых турбин. 3. Ремонт роторов паровых турбин. 4. Ремонт жестких соединительных муфт паровых турбин. 5. Ремонт полужестких соединительных муфт паровых турбин. 6. Ремонт опорных подшипников паровых турбин. 7. Ремонт лопаток паровых турбин. 8. Ремонт конденсаторов паровых турбин. 9. Ремонт регенеративных ПВД. 10. Ремонт регенеративных ПНД.	**32**

11. Ремонт сетевых подогревателей типа ПСВ. 12. Ремонт сетевых подогревателей типа ПСГ. 13. Ремонт маслоохладителей систем маслоснабжения паровых турбин. 14. Ремонт циркуляционных, конденсатных и питательных насосов. 15. Ремонт каркаса парового котла. 16. Ремонт барабана парового котла. 17. Ремонт гарнитуры паровых котлов. 18. Ремонт регенеративных воздухоподогревателей (РВП). 19. Ремонт трубчатых воздухоподогревателей (ТВП). 20. Ремонт дымососов котельных установок. 21. Ремонт дутьевых вентиляторов котельных установок. 22. Ремонт сепараторов систем пылеприготовления. 23. Ремонт циклонов систем пылеприготовления. 24. Ремонт шнековых питателей пыли систем пылеприготовления. 25. Ремонт шаровых барабанных мельниц (ШБМ) систем пылеприготовления. 26. Ремонт молотковых мельниц (ММ) систем пылеприготовления. 27. Ремонт опор, подвесок трубопроводов. 28. Ремонт арматуры паровых котлов. **Обязательные аудиторные занятия по курсовой работе:** Практическое занятие№ **1-2.** Получение индивидуального задания по курсовой работе. Подбор материалов для выполнения задания по курсовой работе. Практическое занятие№ **3**. Составление технологической схемы котельной или турбинной установки с определением места и назначения ремонтируемого оборудования по индивидуальному заданию. Практическое занятие№ **4.** Технические и эксплуатационные характеристики оборудования. Практическое занятие№ **5.** Эксплуатация оборудования. Пуск, останов. Аварийные случаи. Практическое занятие№ **6.** Основные неисправности, повреждения и дефекты, возникающие при эксплуатации. Практическое занятие№ **7-8.** Перечень работ при проведении капитальных и текущих ремонтов. Практическое занятие№ **9.** Подготовительные работы для ремонта оборудования:-вывод оборудования в ремонт; -разборка и ревизия оборудования. Практическое занятие№ **10.** Описание последовательности выполнения ремонтных работ. Практическое занятие№ **11.** Сборка,опробование оборудования после проведения ремонта. Практическое занятие№ **12.** Приемо-сдаточная документация при организации ремонта оборудования. Практическое занятие№ **13.** Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ. Практическое занятие№ **14.** Техника безопасности при обслуживании оборудования и выполнении ремонтных работ по индивидуальному заданию. Практическое занятие№ **15.** Оформление курсовой работы. Практическое задание № **16**. Защита курсовой работы	
Консультации	**8**
Промежуточная аттестация	**8**
Экзамен по профессиональному модулю	**6**
Всего часов	**406**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории/ Мастерская/зона по видам работ котельного оборудования ТЭС, турбинного оборудования ТЭС, электротехники и электроники, обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования, ремонта теплоэнергетического оборудования, слесарно-механическая, тепломонтажная. оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10374-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542121

2. Котельные установки / Е.В. Барочкин, В.Н. Виноградов, А.Е. Барочкин. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-9729-0691-8.

3. Котельные установки и парогенераторы / С.Л. Елистратов, Ю.И. Шаров. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 148 с. – ISBN: 978-5-9729-0554-6.

4. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542960

5. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. М. Фролов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16524-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544524

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Полнота и точность определения последовательности и выполнения операций по выводу оборудования в ремонт в соответствии с нормативно – технической документацией (НТД) Правильность оформления наряда-допуска и грамотность при составлении и заполнении формуляров на ремонтные работы. Обоснованность выбора вида и периодичности ремонта теплоэнергетического оборудования в соответствии с проектом организации ремонта. Организация рабочего места для выполнения ремонтных работ в соответствии с требованиями техники безопасности. Обоснованность выбора методов восстановления оборудования и его узлов. Полнота и точность подбора инструментов, приспособлений, материалов для проведения ремонтных работ Демонстрация навыков чтения установочных и сборочных чертежей Организация рабочего места для выполнения ремонтных работ в соответствии с требованиями техники безопасности.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 3.2	Составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями НТД Правильное проведение анализа степени и причины износа оборудования Демонстрация практических навыков в определении неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причин и способов предупреждения.	
ПК 3.3	Демонстрация навыков и обоснованность применения необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплоэнергетического оборудования. Полнота и правильная последовательности действий при сборке и разборке узлов и деталей теплоэнергетического оборудования. Правильное выполнение проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта. Точность и правильное выполнение ремонта деталей и узлов теплоэнергетического оборудования.	

ОК 01	- Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; - соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); - степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	- Полнота охвата информационных источников; - скорость нахождения и достоверность информации; - обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	- Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; - отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	- Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	- Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля .....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	-

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

ПК 4.1	читать технологические схемы ТЭС; рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.	схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии; основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; графики нагрузок; способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.	контроля параметров и объеме производства тепловой энергии; регулировке параметров производства тепловой энергии; в наладке режимов работы теплотехнического оборудования.
ПК 4.2	определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.	основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; графики нагрузок; способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.	контроле параметров и объеме производства тепловой энергии; в наладке режимов работы теплотехнического оборудования.
ПК 4.3.	определять параметры оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии сопоставлять коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.	основные методы и технологии оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии	определения путей оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии; разработки плана оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	192	64
Курсовая проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	3	-
Практика, в т.ч.:	180	180
Учебная	72	72
производственная	108	108
Консультации	8	-
Промежуточная аттестация, в том числе МДК 04.01 в форме экзамена МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета УП 04 в форме зачета ПП 04 в форме зачета ПМ о4 в форме экзамена по модулю	14	-
Всего	**397**	**244**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3. ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1 Основы контроля технологических процессов и управления ими	**123**	**32**	**123**	112		**3**		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3. ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Технико-экономические показатели ТЭС	**82**	**32**	**82**	80				
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	Производственная практика	**108**	**108**						**108**
	Промежуточная аттестация	**36**	**36**						
	Всего:	**366**	**342**	**222**	**222**			**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК 04.01. Основы контроля технологических процессов и управления им		
Тема 1.1. Технологический процесс производства тепловой энергии на ТЭС	**Содержание учебного материала**	
	Основные требования к работе ТЭС.	2
	Технологическая схема тепловой электрической станции.	2
	Потребители электрической энергии. Графики электрической и тепловой нагрузок ТЭС. K_{MAX}, $K_У$, $T_У$.	2
	Определение энергетических показателей ТЭС.	2
	Показатели, характеризующие надежность работы оборудования ТЭС.	2
	Способы расширения действующих электростанций турбоустановками высоких параметров.	2
	Схемы топливного, пароводяного и газовоздушного трактов ТЭС.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 1. Определение КПД брутто и нетто энергоблока ТЭС.	2
	Практическое занятие 2Изучение технологических схем производства тепловой и электрической энергии на разных типах ТЭС. Топливного, пароводяного и газовоздушного трактов ТЭС.	4
	Лабораторное занятие 1Составление оптимальных схем вторичного промежуточного перегрева для КЭС и ТЭЦ	2
	Практическое занятие 3Изучение способов расширения и модернизации действующих ТЭС.	2
Тема 1.2. Элементы технологических схем ТЭС	**Содержание учебного материала**	
	Элементы технологических схем ТЭС.	2
	Регенеративные подогреватели и схемы их включения.	2
	Испарительные установки и схемы их включения.	2
	Типы деаэраторов и схемы их включения.	2
	Потери пара и конденсата на ТЭС.Баланс пара и воды на тепловой электростанции.	2
	Расширители непрерывной продувки. РОУ.	2
	Питательные установки. Типы приводов питательных насосов.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 4Способы восполнения потерь пара и конденсата на ТЭС и ТЭЦ	2
	Практическое занятие 5Тепловой расчет ПВД.	2
	Практическое занятие 6Решение задач по тепловому расчету деаэратора	2
	Практическое занятие 7Изучение питательных установок и их типы приводов.	2
	Практическое занятие 8 Тепловой расчет РОУ.	2
	Практическое занятие 9Изучение назначения и принципа работы конденсационной установки, эжекторов	2
Тема 1.3 Теплоэлектроцентрали и тепловые сети	**Содержание учебного материала**	
	ТЭЦ и тепловые сети. Потребители тепловой нагрузки, графики нагрузки.	2

	Схемы отпуска тепла с паром.	2
	Схемы отпуска тепла с горячей водой.	2
	Регулирование отпуска тепла с ТЭЦ, к-т теплофикации.	2
	Схемы присоединения отопительной нагрузки и нагрузки ГВС.	2
	Выбор сетевых подогревательных установок.	2
	Системы теплоснабжения, их состав и классификация.	2
	Когенерация.Принципиальные тепловые схемы отопительных и промышленных ТЭЦ.	2
	Принципиальная схема теплоэлектроцентрали с турбинами типов ПТ, Р и Т	2
	Полные тепловые схемы ТЭЦ.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторное занятие 2Составление принципиальной тепловой схемы отопительной ТЭЦ с турбинами Т.	2
	Лабораторное занятие 3Составление принципиальной тепловой схемы ТЭЦ с турбинами типа ПТ.	2
	Практическое занятие 10Выбор СПУ и мощности отборов.	2
	Практическое занятие 11Расчёт нагрузки внешних потребителей на III режима мах-зимний, средне-отопительный, летний.	2
	Практическое занятие 12Расчёт тепловой нагрузки сетевой подогревательной установки для отопления и ГВС	2
	Лабораторное занятие 4Составление схем присоединения отопительной нагрузки и нагрузки ГВС.	2
	Практическое занятие 13Выбор оборудования пароводяного тракта по «Нормам технологического проектирования ТЭС».	2
Тема 1.4 Принципиальные тепловые схемы современных энергоблоков.	**Содержание учебного материала**	
	Механизмы собственных нужд ТЭС. Потребители СН.	2
	Принципиальные тепловые схемы современных энергоблоков	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 14 Составление схем главных паропроводов. Расположение запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.	2
	Практическое занятие 15Составление схем питательных линий блочных и неблочных ТЭС. Расположение запорной и регулирующей арматуры.	2
	Практическое занятие 16Изучение принципиальной тепловой схемы энергоблока Т-250-240.	2
	Практическое занятие 17 Изучение принципиальной тепловой схемы энергоблока с К-300-240 КЭС.	2
	Практическое занятие 18 Изучение принципиальной тепловой схемы энергоблока с К-500-240 КЭС.	2
	Практическое занятие 19 Изучение принципиальной тепловой схемы энергоблока с К-800-240 КЭС.	2
	Практическое занятие 20 Изучение принципиальной тепловой схемы энергоблока с К-1200-240 КЭС.	2
Тема 1.5 Основное и вспомогательное оборудование ТЭС.	**Содержание учебного материала.**	
	Понятие о коэффициенте недовыработкимощности отборов ТЭС.	2
	Потребление воды на ТЭС. Прямоточная система водоснабжения. Оборотная система водоснабжения.	2

	Оборотная система водоснабжения с градирнями. Сухие градирни Геллера.	2
	Оборотные системы водоснабжения с брызгальным бассейном и прудами охладителями.	2
	Выбор единичной мощности энергоблока, основного и вспомогательного оборудования по «Нормам технологического проектирования ТЭС».	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 21Построение процесса расширения пара в турбине с промперегревом и расчёт расхода пара на турбину.	2
	Практическое занятие 22Определение расхода пара на турбину с регулируемыми отборами пара.	2
	Практическое занятие 23Составление прямоточной схемы водоснабжения ТЭС.	2
	Практическое занятие 24Составление оборотной схемы водоснабжения примере ГРЭС.	2
Тема 1.6. Методы контроля технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими.	**Содержание учебного материала**	
	Режимы работы оборудования маневренность, приемистость энергоблоков ТЭС, работа ТЭС на разных режимах.	2
	Автоматические системы управления. Управляющие и возмущающие воздействия. Объекты регулирования. Структура АСР и её элементы. Аппаратура регулирования.	2
	Контроль и управление технологическими процессами автоматического регулирования барабанных и прямоточных ПК. Схемы автоматических тепловых защит, действующих на останов барабанных и прямоточных ПК.	2
	Оптимальные режимы работы оборудования энергоблоков ТЭС.	2
	Схемы теплотехнического контроля пароводяного тракта парогенераторов.	2
	Контроль технологических процессов энергопроизводства на тепловых электрических станциях.	2
	Оперативная документация по обслуживанию котла (суточные ведомости).	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 25Определение различных способов размещения на щитах и пультах приборов теплотехнического контроля.	2
	Практическое занятие 26Описание последовательности выполнения работ по контролю и управлению технологическими процессами в барабанных ПК	2
Тема 1.7. Генеральный план и компоновка главного корпуса ТЭС. ГТУ, ПГУ и АЭС.	**Содержание учебного материала**	
	Генеральный план и компоновка главного корпуса ТЭС.	2
	Выбор площадки для строительства ТЭС.	
	Основные принципы компоновки главного здания электростанции	2
	Газотурбинные, парогазовые и электростанции.	
	Принципиальные схемы АЭС.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 27 Характеристика компоновок главного корпуса. Признаки компоновок.	2
	Практическое занятие 28Выбор компоновки оборудования турбинного и котельного отделений по индивидуальному заданию.	2
	Практическое занятие 29Составление принципиальной схемы парогазовой установки.	2

Тема 1.8 Эффективность технологических процессов на ТЭС	**Содержание учебного материала**	
	Основные направления снижения расходов энергоресурсов.	2
	Альтернативные источники энергии и вторичные ресурсы.	2
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов		**3**
МДК 04.02 Технико-экономические показатели ТЭС		
Тема 2.1 Основные понятия и элементы мехатронных систем	**Содержание учебного материала**	
	Понятие мехатронной системы	2
	Основные элементы системы: состав, назначение, связи	2
Тема 2.2 Соединительные линии	**Содержание учебного материала**	
	Электрические и трубные проводки: классификация, назначение, параметры.	6
Тема 2.3 Первичные преобразователи и измерительные приборы	**Содержание учебного материала**	
	Приборы для измерения температуры: Конструкция, принцип работы, параметры	2
	Приборы для измерения давления и разряжения: Конструкция, принцип работы, параметры	2
	Приборы для измерения расхода: Конструкция, принцип работы, параметры.	2
	Приборы для измерения уровня: Конструкция, принцип работы, параметры.	2
	Приборы для измерения состава: Конструкция, принцип работы, параметры.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторное занятие 5 Выбор комплекта приборов для измерения температуры	2
	Лабораторное занятие 6 Выбор комплекта приборов для измерения давления	4
	Лабораторное занятие 7 Выбор комплекта приборов для измерения Расход	4
Тема 2.4 Вторичные приборы, ПЛК и информационные системы	**Содержание учебного материала**	
	Вторичные приборы. ПЛК и информационные системы.	8
	В том числе Лабораторные и практические занятия	
	Лабораторное занятие 8 Выбор комплекта приборов для измерения Расход	4
	Лабораторное занятие 9 Выбор комплекта приборов для измерения Уровня	4
	Лабораторное занятие 10 Подбор датчиков по параметрам.	4
Тема 2.5 Элементы управления, индикации, коммутации и защиты	**Содержание учебного материала**	
	Элементы управления.	2
	Индикации.	2
	Коммутации и защиты.	2
Тема 2.6Электронные усилители	**Содержание учебного материала**	
	Усилители, применяемые в системах автоматизации.	4
Тема 2.7 Исполнительные механизмы	**Содержание учебного материала**	
	Исполнительные механизмы: конструкция, принцип работы, параметры.	4

Тема 2.8 Основы выбора элементов мехатронных систем	**Содержание учебного материала**	
	Технология выбора элементов мехатронных систем.	4
Учебная практика **Виды работ:** 1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда. 2. Изучение технологического цикла получения тепловой энергии на разных видах теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) с прямоточными и барабанными паровыми котлами (ПК), с использованием паровых турбин типа Т, ПТ, Р. 3. Изучение тепловых схем паровых котлов котлостроительных заводов России, их обозначения и маркировка. 4. Изучение структурных схем управления тепловых электрических станций (ТЭС). Организации работы с обслуживающим персоналом ТЭС.5. Действия обслуживающего персонала при эксплуатации и контроле за работой котла при пусках и остановах паровых котлов, при нормальных режимах и аварийных режимах эксплуатации. 6. Расчет основных технико-экономических показателей работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.		**72**
Производственная практика - контроль параметров и объеме производства тепловой энергии; - регулировка параметров производства тепловой энергии; - наладка режимов работы теплотехнического оборудования. **Виды работ:** 1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках. 2. Ознакомление с предприятием, его теплоэнергетическим хозяйством, с правилами внутреннего распорядка. 3. Участие в следующих видах работ: Работа с системами контроля управления технологическими процессами производства тепловой и электрической энергии энергетического предприятия. Оценка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Контроль и корректировка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Осуществление оперативного управления режимами передачи тепловой энергии. Использование средств технологического управления и систем контроля за технологическими процессами производства и передачи тепловой и электрической энергии. 4. Участие в следующих видах работ: Обслуживание и обеспечение бесперебойной работы элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов. Расчет основных технико-экономических показателей работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции, энергетического предприятия. 5. Выполнение работ по эксплуатации системы теплоснабжения предприятия и входящих в нее оборудования. Чтение схем, чертежей. 6. Регулирование отпуска теплоты с горячей водой. 7.Участие в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы. 8.Участие в контроле и регулировке параметров тепловой энергии и объемов производства тепловой энергии. 9.Обслуживание элементов систем контроля и управления 10. Участие в выборе экономичного режима работы оборудования.		**108**
Консультации		**8**
Промежуточная аттестация		**8**
Экзамен по профессиональному модулю		**6**
Всего		**397**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории/ Мастерская/зона по видам работ котельного оборудования ТЭС, турбинного оборудования ТЭС, электротехники и электроники, обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования, ремонта теплоэнергетического оборудования, слесарно-механическая, тепломонтажная. оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10374-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542121

2. Котельные установки / Е.В. Барочкин, В.Н. Виноградов, А.Е. Барочкин. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-9729-0691-8.

3. Котельные установки и парогенераторы / С.Л. Елистратов, Ю.И. Шаров. – Москва: Инфра-инженерия, 2021. – 148 с. – ISBN: 978-5-9729-0554-6.

4. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542960

5. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. М. Фролов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16524-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544524

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Демонстрация навыков чтения технологических и полных схем тепловых электростанций. Точность и правильность определения параметров и объема производства тепловой энергии по показаниям контрольно-измерительных приборов. Быстрота и точность регулировки параметров производства тепловой энергии в соответствии с графиком тепловой нагрузки. Демонстрация навыка проведения наладочных работ на теплотехническом оборудовании в соответствии с выбранным графиком нагрузки и инструкциями по эксплуатации на энергетическое оборудование.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 4.2	Точность выполнения расчетов по оценке экономической эффективности работы основного и вспомогательного оборудования. Точность выполнения расчетов основных энергетических показателей тепловых электрических станций (ТЭС). Точность выполнения расчетов основных технико-экономических показателей работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.	
ПК 4.3	Оптимальный выбор параметров теплоносителя в соответствии с выбранным режимом работы оборудования и требованиями техники безопасности. Демонстрация навыка оценки эффективности работы оборудования ТЭС.	
ОК 01	- Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; - соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); - степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	- Полнота охвата информационных источников; - скорость нахождения и достоверность информации; - обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	- Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; - отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	- Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	- Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля .....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация и управление работами коллектива исполнителей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	-

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1	организовывать работу коллектива исполнителей; проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; порядок выполнения работ производственным подразделением; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.	определении производственных задач коллективу исполнителей; прогнозировании результатов принимаемых решений; проведения инструктажа.
ПК 5.2	организовывать работу коллектива исполнителей; проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.	порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; порядок выполнения работ производственным подразделением; виды инструктажей.	определении производственных задач коллективу исполнителей; прогнозировании результатов принимаемых решений; проведения инструктажа.
ПК 5.3	проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; осуществлять первоочередные	порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;	определении производственных задач коллективу исполнителей; прогнозировании результатов принимаемых решений; проведения инструктажа.

	действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; порядок выполнения работ производственным подразделением; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; виды инструктажей.	
ПК 5.4	организовывать работу коллектива исполнителей; проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; порядок выполнения работ производственным подразделением; виды инструктажей.	определении производственных задач коллективу исполнителей; прогнозировании результатов принимаемых решений; проведения инструктажа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	16
Курсовая проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Консультации	6	-
Промежуточная аттестация, в том числе МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета УП 05 в форме зачета ПП 05 в форме зачета ПМ 05 в форме экзамена по модулю	8	8
Всего	**118**	**88**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 5.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Основы управления персоналом производственного подразделения	**34**	**16**	**34**	32				
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 5.4	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 5.4	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**8**							
	Всего:	**118**	**88**	**34**	**32**			**36**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов
МДК 05.01 Основы управления персоналом производственного подразделения		
Тема 1.1. Планирование и организация работы производственного подразделения	**Содержание учебного материала**	
	Основные функции управления (планирование, организация, мотивация и контроль).	2
	Формы планирования. Виды планирования. Основные стадии планирования.	2
	Производственная структура организации (предприятия). Элементы производственной структуры.	2
	Функциональные подразделения организации	2
	Формы организации производства, их сущность, виды, экономическая эффективность.	2
	Полномочия и ответственность. Сущность делегирования, правила и принципы делегирования.	2
	Порядок выполнения работ производственного подразделения. Организация рабочего дня, рабочей недели, рабочего места. Фотография рабочего времени, хронометраж, метод моментных наблюдений.	2
	Нормирование и оплата труда. Социально-трудовые отношения и их регулирование.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 1 Делегирование полномочий.	2
	Практическое занятие 2 Разработка структуры управления организацией.	
	Практическое занятие 3 Разработка должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия	2
	Практическое занятие 4 Обработка Хронометража	2
	Практическое занятие 5 Расчет необходимой численности персонала для выполнения заданного типа работ.	2
Тема 1.2 Контроль производственного процесса	**Содержание учебного материала**	
	Понятие контроля, виды контроля, процесс контроля.	2
	Подготовка работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.	2
	Медицинское освидетельствование перед оформлением на работу. Виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.	2
	Формы обучения до назначения на самостоятельную работу. Техническое оснащение энергообъектов для обучения персонала	2
	Вредные производственные факторы, их взаимодействие на человека. Микроклимат производственных помещений. ФЗ N 68 от 21.12.1994	2
	Разработка планов ликвидации возможных аварий. Проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 6 Определение показателей состояния рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности.	2
	Практическое занятие 7 Расследование несчастных случаев на производстве.	2
	Практическое занятие 8 Оценка условий труда и аттестация рабочего	2

	места	
	Практическое занятие 9 Подготовка и проведение инструктажа на производстве, работ на участке, в мастерской или лаборатории учебного заведения	2
Тема 1.3 Управление персоналом производственного подразделения	**Содержание учебного материала**	
	Жизненный цикл организации. Основные подходы к управлению персоналом. Деятельность менеджера по персоналу.	2
	Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы и этапы принятия решений при возникновении аварийных ситуаций. Прогнозирование результатов принимаемых решений и анализ результатов работы коллектива.	2
	Трудовые ресурсы. Отбор, наем, подготовка и обучение персонала. Трудовая дисциплина, ее виды, способы обеспечения.	2
	Оценка производительности труда и система аттестации персонала. Мотивация и критерии мотивации труда	2
	Психология и этика делового общения. Производственная этика.	2
	Основы менеджмента. Производственные конфликты, управление ими.	2
	Основы управления персоналом кризисного предприятия.	2
	Лабораторные и практические занятия	
	Практическое занятие 10 Выбор оптимального решения в заданных внештатных (аварийных) и штатных ситуациях.	2
	Практическое занятие 11 Мотивация персонала	
	Практическое занятие 12 Привлечение и отбор кандидатов.	2
	Практическое занятие 13 Разбор конфликтной ситуации	
Учебная практика **Виды работ** Проведение инструктажей: первичного, целевого Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;		**36**
Производственная практика **Виды работ** 1. Знакомство со структурой предприятия; 2. Участие в определении производственных задач коллективу исполнителей 3. Участие в анализе результатов работы коллектива исполнителей; 4. Участие в прогнозировании результатов принимаемых решений		**36**
Консультации		**6**
Промежуточная аттестация		**2**
Экзамен по профессиональному модулю		**6**
Всего		**118**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т.Ю. Базаров. – 16-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9547-2.

2. Драчева, Е.Л. Менеджмент: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 4-е изд., испр. – Москва: Академия, 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-4468-9591-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	- Разработка должностных инструкций производственного персонала в соответствии с типовыми; - определение основных задач персонала производственного подразделения с учетом должностных инструкций; - обоснованность анализа результатов работы коллектива исполнителей; - правильность выявления факторов эффективности работы производственного подразделения; - правильность расчета времени и численности персонала для выполнения заданного типа работ в соответствии с нормативными документами.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 5.2	- грамотность проведения инструктажа на рабочем месте; - составление должностной инструкции в соответствии с тарифно-квалификационными характеристиками по должностям рабочих и служащих;	
ПК 5.3	- Обоснованность анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; - правильность определения травмоопасных и вредных факторов в профессиональной деятельности; - подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;	
ПК 5.4.	- правильность выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами.	
ОК 01	- Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; - соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); - степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	- Полнота охвата информационных источников; - скорость нахождения и достоверность информации; - обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	- Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; - отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	

ОК 05	- Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	- Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля .....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум,	-

	профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 6.1	выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению	устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; технико-экономические показатели работы котлоагрегата; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.	эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы;
ПК 6.2	выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению	устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; нормы качества воды и пара;	ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;

		принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; технико-экономические показатели работы котлоагрегата; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.	
ПК 6.3	выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению	устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.	пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах; ликвидация аварийных ситуаций; вывод оборудования в ремонт.
ПК 6.4	выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению	технико-экономические показатели работы котлоагрегата; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.	контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	17
Курсовая проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	3	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Консультации	8	-
Промежуточная аттестация, в том числе МДК 06.01 в форме дифференцированного зачета УП 06 в форме зачета ПП 06 в форме зачета ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	12	-
Всего	**343**	**269**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая проект (работа)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Технология выполнения работ по рабочей профессии Машинист котлов	**79**	**17**	**79**	68		**3**		
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**343**	**269**	**79**	**68**		**3**	**108**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Машинист котлов (работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электрической станции)		
Тема 1.1. Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования	**Содержание учебного материала**	
	Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации вспомогательного котельного оборудования	**2**
	Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования	**2**
	Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств	**2**
	Технологические схемы котельного оборудования	**2**
	Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу	**2**
	Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры	**2**
	Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды	**2**
	Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	**2**
	Режимные карты работы обслуживаемого оборудования	**2**
	Порядок приемки и сдачи смены	**2**
	Порядок ведения оперативных переговоров и записей	**2**
	Лабораторные и практические занятия	
	Приемка-сдача смены: получение и передача информации о техническом состоянии и режиме работы вспомогательного котельного оборудования, рапорт оперативному руководству о вступлении на дежурство, оформление передачи смены в оперативной документации	**4**
	Контроль режима работы вспомогательного котельного оборудования и зоны обслуживания путем обхода	**4**
	Контроль и запись в оперативной документации показаний контрольно-измерительных приборов, расположенных на вспомогательном котельном оборудовании	**4**
	Производство переключений ручной и электрифицированной арматуры втепловой и других технологических схемах зоны обслуживания по указаниям вышестоящего оперативного персонала	**4**
	Изменение режима работы, производство пусков и остановов вспомогательного котельного оборудования по указаниям вышестоящего оперативного персонала	**4**
	Выполнение оперативных распоряжений вышестоящего оперативного персонала и административно-технического руководства	**4**

	Ведение оперативных переговоров	**4**
	Ведение оперативной документации	**4**
Тема 1.2. Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования	**Содержание учебного материала**	
	Режим работы и техническое состояние вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам	**4**
	Доливка масла, участие в опробовании защит и блокировок и других профилактических работах по обслуживанию вспомогательного котельного оборудования	**2**
	Включение и отключение вспомогательного котельного оборудования, переключения втепловой и других технологических схемах зоны обслуживания	**4**
	Регулировка режима работы вспомогательного котельного оборудования	**4**
	Типичные неисправности в работе вспомогательного котельного оборудования	**4**
	Пропарка, обеспаривание и дренирование котельного оборудования	**4**
	Изложение технической информации в устной и письменной форме	**2**
	Техническая документация	**2**
	Лабораторные и практические занятия	
	Контроль технического состояния вспомогательного котельного оборудования: температуры подшипников; состояния сальников насосов; появления ненормальных шумов в агрегатах и трубопроводах; появления парений и утечек воды, пара, масла; состояния изоляции; появления присосов воздуха в насосах	**4**
	Контроль работы измерительных приборов, автоматических регуляторов и сигнализации вспомогательного котельного оборудования	**4**
	Продувка водоуказательных приборов, проверка предохранительных клапанов, манометров	**4**
	Выполнение операций по эксплуатационному обслуживанию вспомогательного котельного оборудования	**4**
	Принятие мер по устранению отклонений и дефектов в работе вспомогательного котельного оборудования по указаниям вышестоящего оперативного персонала	**4**
	Подготовка рабочих мест для производства работ на вспомогательном котельном оборудовании	**4**
	Ведение оперативных переговоров	**4**
	Ведение оперативной документации	**4**
Тема 1.3. Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного котельного оборудования	**Содержание учебного материала**	
	Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации вспомогательного котельного оборудования в нормальных, ремонтных и аварийных условиях	**4**
	Технологические схемы котельного оборудования	**2**
	Характерные неисправности и повреждения вспомогательного котельного оборудования, способы их определения и устранения	**2**
	Схема расположения пожарных постов, средств пожаротушения в зоне обслуживания	**2**
	Устройство, назначение и принцип работы первичных средств пожаротушения, систем пожарной сигнализации и	**2**

	пожаротушения	
	Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаев на производстве	**2**
	План эвакуации работников	**2**
	Признаки отравления газом и способы оказания первой помощи, перечень газоопасных работ и мест, опасных в отношении загазованности	**2**
	Лабораторные и практические занятия	
	Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве	2
	Правила применения спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты	4
	Оценка режима работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам	4
	Включение и отключение вспомогательного котельного оборудования, переключения втепловой и других технологических схемах зоны обслуживания	4
	Выявление и устранение типичных неисправностей в работе вспомогательного котельного оборудования	4
	Регулировка режима работы вспомогательного котельного оборудования	4
	Применение средств индивидуальной защиты при работе с опасными веществами, материалами и оборудованием	2
	Оказание первой помощи пострадавшим	4
Тема 1.4.Профилактическая работа по предотвращению аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования	**Содержание учебного материала**	
	Основные опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте машиниста-обходчика котельного оборудования	**2**
	Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда	**2**
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации вспомогательного котельного оборудования	**2**
	Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности	**2**
	Должностная и производственные инструкции, инструкции по охране труда машиниста-обходчика котельного оборудования	**2**
	Лабораторные и практические занятия	
	Контроль технического состояния и режима работы вспомогательного котельного оборудования	2
	Меры предосторожности при обслуживании вспомогательного котельного оборудования и работе с вредными и опасными в пожарном отношении материалами	2
	Применение средств индивидуальной защиты при работе с опасными веществами, материалами и оборудованием	2
	Проверка исправности и использование первичных средств пожаротушения	2
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов		**3**
Консультации		**8**
Промежуточная аттестация		**6**
Учебная практика Виды работ: -эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и		**108**

экономичной работы; -выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению;	
Производственная практика Виды работ: - ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; - эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; - пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах; - контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации; - ликвидация аварийных ситуаций; - выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению; - вывод оборудования в ремонт.	**144**
Экзамен квалификационный	**6**
Всего:	**343**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории/ Мастерская/зона по видам работ котельного оборудования ТЭС, турбинного оборудования ТЭС, электротехники и электроники, обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования, ремонта теплоэнергетического оборудования, слесарно-механическая, тепломонтажная, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Яблоков, Л. Д. Паровые и газовые турбоустановки : учебное пособие для техникумов / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов. – Москва :Энергоатомиздат, 1988. – 352 с.

2. Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. – Москва : НЦ ЭНАС, 2018. – 504 с.

3. Быстрицкий, Г. Ф.Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517780

4. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т.Ю. Базаров. – 16-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9547-2.

5. Драчева, Е.Л. Менеджмент: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 4-е изд., испр. – Москва : Академия, 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-4468-9591-5.

6. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Ю. Базаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11660-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518479

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1. Выполнять эксплуатационное обслуживание котельной установки.	- точное и полное определение последовательности выполнения эксплуатационных работ на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха; - определение правильности действий персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования; - применение режимных карт и анализ работы котла по режимной карте; - определение эффективности использования топлива; - анализ влияния характеристик топлива на надежность работы котельной установки; - обоснованность выбора методов эксплуатации оборудования и его узлов; - правильность оформления наряда-допуска и грамотность при составлении и заполнении формуляров на ремонтные работы; - демонстрация практических навыков в определении неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причин и способов предупреждения.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 6.2. Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов.	- определение эффективности использования топлива; - анализ влияния характеристик топлива на надежность работы котельной установки; - контроль требований правил технической эксплуатации, ПТБ при обслуживании пыле приготовительных установок;	
ПК 6.3. Выводить оборудование в ремонт.	- контроль показаний средств измерения; - определение эксплуатационных показателей оборудования котельного цеха; -контроль работы схем автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; - знание компоновки щитов контроля и пультов управления котельной установки; - контроль допустимых отклонений рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;	
ПК 6.4. Вести установленную техническую документацию.	- точное и полное определение последовательности выполнения эксплуатационных работ на оборудовании котельной установки; - контроль требований правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании теплоэнергетического оборудования; - контроль допустимых отклонений рабочих параметров котельной установки;	
ОК 01	- Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности;	

	- соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); - степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	- Полнота охвата информационных источников; - скорость нахождения и достоверность информации; - обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	- Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; - отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	- Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	- Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ИМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП.01	ПМ.01	Учебная практика	-	4	72
УП.02	ПМ.02	Учебная практика	-	4	72
УП.03	ПМ.03	Учебная практика	-	4	72
УП.04	ПМ.04	Учебная практика	-	4	72
УП.05	ПМ.05	Учебная практика	-	6	36
УП.06	ПМ.06	Учебная практика	-	6	108
		Всего УП	X	X	432
ПП.01	ПМ.01	Производственная практика	-	8	72
ПП.02	ПМ.02	Производственная практика	-	8	72
ПП.03	ПМ.03	Производственная практика	-	8	108
ПП.04	ПМ.04	Производственная практика	-	8	108
ПП.05	ПМ.05	Производственная практика	-	8	36
ПП.06	ПМ.06	Производственная практика	-	6	144
		Всего ПП	X	X	540
		Итого практики	X	X	972

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС

УП.02 ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС

УП.03 ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования

УП.04 ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им

УП.05 ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей

УП.06 ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛБТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станциив части освоения квалификации техник-теплотехники основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
- Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
- Ремонт теплоэнергетического оборудования
- Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
- Организация и управление работами коллектива исполнителей
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.2 Место практики в структуре ППССЗ

Учебная практика входит в состав профессиональных модулейПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС; ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС; ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования; ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им; ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей; ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.3 Цели и задачи практики:

Цель учебной практики:

- формирование у обучающихся первичных практических умений, опыта в рамках про¬фессиональных модулей ППССЗ..

Задачами практики являются:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

1.4 Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения учебной практики по ВПД «*Обслуживание котельного оборудования на ТЭС*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	*Иметь практический опыт:* управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла. *Уметь:* выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования. *Знать:* устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; структуру и порядок оформления технической документации.

В результате прохождения учебной практики по ВПД «*Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Обслуживание	*Иметь практический опыт:*

турбинного оборудования на ТЭС	- чтении технологических и полных схем турбинного цеха; - управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; - выполнении переключений в тепловых схемах; - составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; - наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; - участии в испытаниях систем регулирования. *Уметь:* - выбирать оптимальный режим работы турбины; - рассчитывать расход пара на турбину; - выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; - анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; - пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; - выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления. *Знать:* - устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования; - технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; - конструкцию узлов и деталей паровых турбин; - регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; - режимы работы турбин; - требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; - структуру и порядок оформления технической документации; - схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; - допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; - неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; - основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; - правила промышленной безопасности.

В результате прохождения учебной практики по ВПД «*Ремонт теплоэнергетического оборудования*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.03Ремонт теплоэнергетического оборудования.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Ремонт теплоэнергетического оборудования	*Иметь практический опыт:* - выполнении операций вывода оборудования в ремонт; - составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы; - проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;

	- контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов; - разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. *Уметь:* - определять степень и причины износа оборудования; - выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; - определять последовательность и содержание ремонтных работ; - определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; - выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; - контролировать качество выполненных ремонтных работ; *Знать:* - виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта; - правила и порядок вывода оборудования в ремонт; - требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; - виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; - способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; - технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; - технологию приема оборудования из ремонта; - правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; - правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.

В результате прохождения учебной практики по ВПД «*Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.04Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	*Иметь практический опыт:* -контроле параметров и объеме производства тепловой энергии; - регулировке параметров производства тепловой энергии; - в наладке режимов работы теплотехнического оборудования. *Уметь:* - читать технологические схемы ТЭС; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; - определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции. *Знать:*

	- схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии; - основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; - графики нагрузок; - способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; - критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; - условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.

В результате прохождения учебной практики по ВПД «*Организация и управление работами коллектива исполнителей*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Организация и управление работами коллектива исполнителей	*Иметь практический опыт:* - определении производственных задач коллективу исполнителей; - прогнозировании результатов принимаемых решений; - проведения инструктажа *Уметь:* - организовывать работу коллектива исполнителей; - проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; *Знать:* - порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; - функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; - трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; - порядок выполнения работ производственным подразделением; - основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; - виды инструктажей.

В результате прохождения учебной практики по ВПД «*Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Выполнение работ	*Иметь практический опыт:*

по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	- ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; - эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; - пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах; - контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации; - ликвидация аварийных ситуаций; - вывод оборудования в ремонт. *Уметь:* - выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению *Знать:* - устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; - тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; - принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; - допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; - свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; - технико-экономические показатели работы котлоагрегата; - основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

Формы контроля: (учебная практика) – зачет

1.5 Количество часов на освоение программы практик:

Практика и практическая подготовка, связанная с профессиональной деятельностью по профилю специальности:

Всего 432 часа, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 - Обслуживание котельного оборудования на ТЭС - учебная практика 72 часа.

в рамках освоения ПМ.02 - Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС - учебная практика 72 часа.

в рамках освоения ПМ.03 - Ремонт теплоэнергетического оборудования - учебная практика 72 часа.

в рамках освоения ПМ.04 - Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им - учебная практика 72 часа.

в рамках освоения ПМ.05 - Организация и управление работами коллектива исполнителей - учебная практика 36 часов.

в рамках освоения ПМ.06 - Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - учебная практика 108 часов.

Учебная практика проводится в форме практической подготовки.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является:

- формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной профессии.

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства
ПК 1.2	Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию
ПК 1.3	Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха
ПК 2.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха
ПК 2.2	Обеспечивать водный режим электрической станции
ПК 2.3	Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе
ПК 2.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха
ПК 3.1	Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования
ПК 3.2	Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования
ПК 3.3	Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения
ПК 4.1	Управлять параметрами производства тепловой энергии
ПК 4.2	Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС
ПК 4.3	Оптимизировать технологические процессы
ПК 5.1	Планировать работу производственного подразделения
ПК 5.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам
ПК 5.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда
ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
ПК 6.1	Выполнять эксплуатационное обслуживание котельной установки
ПК 6.2	Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов
ПК 6.3	Выводить оборудование в ремонт
ПК 6.4	Вести установленную техническую документацию

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Содержание практики (учебной) по профилю специальности

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименование тем практики по профилю специальности	Кол-во часов по темам	Виды работ	Содержание учебных занятий (дидактические единицы)	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 – ПК 1.4.	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС УП.01 Учебная практика	72	Тема 1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	72	практические	1. Работа со слесарным инструментом	1, 2, 3
						2. Работа с измерительным инструментом	1, 2, 3
						3. Работа с инструментами и приспособлениями для плоскостной и пространственной разметки	1, 2, 3
						4. Рубка и резка металла	1, 2, 3
						5. Правка и гибка металла	1, 2, 3
						6. Опиливание и распиливание металла	1, 2, 3
						7. Сверление, зенкование и развертывание отверстий	1, 2, 3
						8. Нарезание резьбы	1, 2, 3
						9. Клепка	1, 2, 3
						10. Изготовление молотков, гаечных ключей, ножовочных станков и других несложных изделий	1, 2, 3
						11. Сварочные работы	1, 2, 3
						12.Организация работ по обслуживанию котельного оборудования	1, 2, 3
ПК 2.1 – ПК 2.4	ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС УП.02 Учебная практика	72	Тема 1.Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	72	практические	1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда.	1, 2, 3
						2. Чтение технологических и принципиальных схем турбинного цеха;	1, 2, 3
						3. Ознакомление с действующим оборудование турбинного цеха на примере действующей тепловой электростанции.	1, 2, 3

						4. Составление технологических и полных схем турбинного цеха. Описание паровых турбин и применяемого вспомогательного оборудования.	1, 2, 3
						5. Изучение конструкции проточной части паровых турбин.	1, 2, 3
						6. Изучение конструкции и назначения роторов паровых турбин.	1, 2, 3
						7. Изучение конструкции и назначения соединительных муфт и подшипников паровых турбин.	1, 2, 3
						8. Изучение назначения и принципа работы устройств для предотвращения осевого сдвига роторов паровых турбин	1, 2, 3
						9. Автоматические системы защиты паровых турбин, их устройство и принцип работы.	1, 2, 3
ПК 3.1 – ПК 3.3	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования УП.03 Учебная практика	72	Тема 1. Ремонт теплоэнергетического оборудования	72	практические	1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках.	1, 2, 3
						2. Участие в следующих видах работ: Выполнение операций вывода оборудования в ремонт; Организация рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ; Определение степени и причин износа оборудования; Составление ведомости дефектов; Чтение установочных и сборочных чертежей;	1, 2, 3
						3. Выбор методов восстановления оборудования и его узлов; Определение последовательности и содержания ремонтных работ; Определение	1, 2, 3

						неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; Разработка графика выполнения ремонтных работ; Составление и заполнение формуляров на ремонтные работы; Оформление наряда-допуска;	
						4. Сборка и разборка узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов; Выбор необходимых инструментов, приспособлений и материалов; Выбор технологии ремонта в зависимости от характера дефектов;	1, 2, 3
						5. Проверка узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта; Контроль качества выполненных ремонтных работ	1, 2, 3
ПК 4.1 – ПК 4.3	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им УП.04 Учебная практика	72	Тема 1. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	72	практические	1.Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда.	1, 2, 3
						2. Изучение технологического цикла получения тепловой энергии на разных видах теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) с прямоточными и барабанными паровыми котлами (ПК), с использованием паровых турбин типа Т, ПТ, Р.	1, 2, 3
						3. Изучение тепловых схемпаровых котлов котлостроительных заводов России, их обозначения и маркировка.	1, 2, 3
						4.Изучение структурных схем управления тепловых электрических станций (ТЭС). Организации работы с обслуживающим персоналом ТЭС.	1, 2, 3
						5. Действия обслуживающего персонала при эксплуатации и контроле за работой котла при пусках и остановах паровых котлов, при нормальных режимах и	1, 2, 3

						аварийных режимах эксплуатации.	
						6. Расчет основных технико-экономических показателей работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.	1, 2, 3
ПК 5.1 – ПК 5.4	ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей УП.05 Учебная практика	36	Тема 1. Организация и управление работами коллектива исполнителей	36	практические	1. Проведение инструктажей: первичного, целевого	1, 2, 3
						2. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	1, 2, 3
ПК 6.1 – ПК 6.4	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих УП.06 Учебная практика	108	Тема 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	108	практические	1. Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки	1, 2, 3
						2. Эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы	1, 2, 3
						3. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению	1, 2, 3
Промежуточная аттестация					Представление отчета	зачет	1, 2, 3

Внутри каждого профессионального модуля указываются темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала в дидактических единицах. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 5.

Уровень освоения проставляется в столбце 8. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лабораториях и мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

4.2 Оснащение

Лаборатории: Котельного оборудования ТЭС; Турбинного оборудования ТЭС; Обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования; Ремонта теплоэнергетического оборудования.

Мастерские: Слесарно-механическая; Тепломонтажная.

Оснащение: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; комплект учебного наглядного материала по темам, для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы; стенды, макеты и плакаты с элементами теплоэнергетического оборудования.

Технические средства: Интерактивная доска; Интерактивный комплект оперативной диагностики; Интерактивный планшет; Мобильный программно-технический комплекс; Мультимедийный проектор; Программно-аппаратная станция.

4.3 Информационные справочные системы

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

(Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы)

1. Электронная библиотека ЛГТУ Руконт "Контекстум".
2. Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"
3. Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 - 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Особенность контингента обучающихся определяет перечень применяемого оборудования, в том числе оборудования для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (ауд.9-207);
- стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD300;
- портативный дисплей Брайля Fokus40 Bluec беспроводной технологиейBluetooth;
- принтер Брайля;
- цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
- сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной

техникой;

- ноутбук в комплекте 17.3" LenovoIdeaPadG70-80 3205U - 5 шт.;
- интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется**:**

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
- пандус на входе в корпус (корпус №9);
- подъемник в корпусе (корпус №9);
- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус№9);
- туалет (корпус №9);
- пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
- разметки для ориентации в пространстве.

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями и учебно-вспомогательным персоналом. *Характер проведения учебной практики: концентрированно в несколько периодов.*

4.5 Требования к документации, необходимой для реализации практики

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- настоящая программа практики;
- приказ о распределении студентов по местам практики с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики;
- план-график практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике;
- дневник - отчет по практике.

4.6 Требования к документации, необходимой для реализации практики

Основные источники

1. Яблоков, Л. Д. Паровые и газовые турбоустановки : учебное пособие для техникумов / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов. – Москва :Энергоатомиздат, 1988. – 352 с.

2. Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. – Москва : НЦ ЭНАС, 2018. – 504 с.

3. Быстрицкий, Г. Ф.Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст :электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517780 (дата обращения: 01.09.2023).

4. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т.Ю. Базаров. – 16-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9547-2.

5. Драчева, Е.Л. Менеджмент: учебник для студентов учреждений среднего

профессионального образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 4-е изд., испр. – Москва : Академия, 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-4468-9591-5.

6. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Ю. Базаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11660-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518479 (дата обращения: 05.09.2023).

Дополнительные источники

1. Библиотека Энергетика [Электронный ресурс]. – URL: сайтhttp://db-energo.ru/

2. Котельные агрегаты, котлы-утилизаторы и парогенераторы АЭС : учебное пособие / Е. В. Барочкин, Е. Н. Бушуев, А. С. Ривкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван.гос. энергет. ун-т им. В. И. Ленина ; под ред. Е. В. Барочкина. – Иваново : ИГЭУ, 2017. – 295 с. – ISBN 978-5-00062-271-1.

3. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара : справочник / А. А. Александров, Б. А. Григорьев. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2006. – 164 с. – ISBN 5-903072-43-7.

4. Молочек В.А. Ремонт паровых турбин [Электронный ресурс]. – URL: https://uralenergomash.ru/site/assets/files/1160/molochek_v_a_remont_parovykh_turbin.pdf

5. Термодинамические свойства воды и водяного пара. Справочник [Электронный ресурс] / С.Л. Ривкин, А.А. Александров. – Москва :Энергоатомиздат, 1984. – 84 с. – URL: https://tehnavigator.ru/Biblioteka/44.PDF (дата обращения 09.09.2021)

6. Ремонт паровых турбин: учебное пособие / под общ.ред. Ю.М. Бродова, В.Н. Родина. – Екатеринбург: ГОУ УГТ–УПИ, 2002. – 203 с., ил.

7. Котельные установки. Паровые котлы : учебное пособие к выполнению курсового проекта для студентов, изучающих дисциплину «Котельные установки и парогенераторы» / [Н. П. Жуков, Н. Ф. Майникова, О. Н. Попов и др.]. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. –ISBN 978-5-8265-1229-6. URL: https://tstu.ru/book/elib/pdf/2013/maim2-t.pdf

8. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей : учебник для образоват. учреждений среднего проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 208 с. – ISBN 978-5-7695-9036-85.

9. Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. Боровков В.М. / В. М. Боровков, А. А. Калютик. – Москва : Академия, 2007.

10. Соколов Б.А.Устройство и эксплуатация оборудования котельных. – Москва : Академия, 2012. – 64 с. – ISBN 978-5-7695-5804-7.

11. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / под редакцией В.Т. Медведева. – Москва : Академия, 2017. – 416 с. – ISBN 978-5-4468-4771-6.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником и производственной характеристикой сдается руководителю практики от университета. Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет по практике.

По результатам защиты отчетов выставляется зачет по практике.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	**Основные показатели оценки результатов обучения**
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	Формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии. *Практический опыт:* управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла. *Умения:* выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования. *Знания:* устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления;

	назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; структуру и порядок оформления технической документации.
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	*Практический опыт:* - чтении технологических и полных схем турбинного цеха; - управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; - выполнении переключений в тепловых схемах; - составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; - наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; - участии в испытаниях систем регулирования. *Умения:* - выбирать оптимальный режим работы турбины; - рассчитывать расход пара на турбину; - выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; - анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; - пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; - выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления. *Знания:* - устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования; - технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; - конструкцию узлов и деталей паровых турбин; - регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; - режимы работы турбин; - требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; - структуру и порядок оформления технической документации; - схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; - допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; - неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; - основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; - правила промышленной безопасности.
Ремонт теплоэнергетического оборудования	*Практический опыт:* - выполнении операций вывода оборудования в ремонт; - составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы; - проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта; - контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов; - разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и

	арматуры тепловых сетей. *Умения:* - определять степень и причины износа оборудования; - выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; - определять последовательность и содержание ремонтных работ; - определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; - выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; - контролировать качество выполненных ремонтных работ; *Знания:* - виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта; - правила и порядок вывода оборудования в ремонт; - требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; - виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; - способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; - технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; - технологию приема оборудования из ремонта; - правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; - правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	*Практический опыт:* -контроле параметров и объеме производства тепловой энергии; - регулировке параметров производства тепловой энергии; - в наладке режимов работы теплотехнического оборудования. *Умения:* - читать технологические схемы ТЭС; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; - определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции. *Знания:* - схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии; - основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; - графики нагрузок; - способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; - критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; - условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.
Организация и управление работами коллектива исполнителей	*Практический опыт:* - определении производственных задач коллективу исполнителей; - прогнозировании результатов принимаемых решений; - проведения инструктажа *Умения:*

	- организовывать работу коллектива исполнителей; - проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; *Знания:* - порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; - функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; - трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; - порядок выполнения работ производственным подразделением; - основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; - виды инструктажей.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	*Практический опыт:* - ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; - эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; - пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах; - контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации; - ликвидация аварийных ситуаций; - вывод оборудования в ремонт. *Умения:* - выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению *Знания:* - устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; - тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; - принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; - допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; - свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; - технико-экономические показатели работы котлоагрегата; - основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС

ПП.02 ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС

ПП.03 ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования

ПП.04 ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им

ПП.05 ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей

ПП.06 ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛБТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станциив части освоения квалификации техник-теплотехники основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
- Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
- Ремонт теплоэнергетического оборудования
- Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
- Организация и управление работами коллектива исполнителей
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.2 Место практики в структуре ППССЗ

Производственная практика входит в состав профессиональных модулейПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС; ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС; ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования; ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им; ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей; ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.3 Цели и задачи практики:

Цель производственной практики по профилю специальности: формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности для освоения квалификацией техник-теплотехник.

Задачами практики являются:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

1.4 Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения производственной практики по ВПД «*Обслуживание котельного оборудования на ТЭС*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	*Иметь практический опыт:* управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла. *Уметь:* выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования. *Знать:* устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; структуру и порядок оформления технической документации.

В результате прохождения производственной практики по ВПД «*Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Обслуживание	*Иметь практический опыт:*

турбинного оборудования на ТЭС	- чтении технологических и полных схем турбинного цеха; - управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; - выполнении переключений в тепловых схемах; - составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; - наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; - участии в испытаниях систем регулирования. *Уметь:* - выбирать оптимальный режим работы турбины; - рассчитывать расход пара на турбину; - выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; - анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; - пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; - выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления. *Знать:* - устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования; - технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; - конструкцию узлов и деталей паровых турбин; - регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; - режимы работы турбин; - требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; - структуру и порядок оформления технической документации; - схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; - допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; - неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; - основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; - правила промышленной безопасности.

В результате прохождения производственной практики по ВПД «*Ремонт теплоэнергетического оборудования*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.03Ремонт теплоэнергетического оборудования.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Ремонт теплоэнергетического оборудования	*Иметь практический опыт:* - выполнении операций вывода оборудования в ремонт; - составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы; - проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;

	- контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов; - разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. *Уметь:* - определять степень и причины износа оборудования; - выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; - определять последовательность и содержание ремонтных работ; - определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; - выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; - контролировать качество выполненных ремонтных работ; *Знать:* - виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта; - правила и порядок вывода оборудования в ремонт; - требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; - виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; - способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; - технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; - технологию приема оборудования из ремонта; - правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; - правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.

В результате прохождения производственной практики по ВПД «*Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.04Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	*Иметь практический опыт:* -контроле параметров и объеме производства тепловой энергии; - регулировке параметров производства тепловой энергии; - в наладке режимов работы теплотехнического оборудования. *Уметь:* - читать технологические схемы ТЭС; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; - определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции. *Знать:*

	- схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии; - основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; - графики нагрузок; - способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; - критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; - условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.

В результате прохождения производственной практики по ВПД «*Организация и управление работами коллектива исполнителей*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**
Организация и управление работами коллектива исполнителей	*Иметь практический опыт:* - определении производственных задач коллективу исполнителей; - прогнозировании результатов принимаемых решений; - проведения инструктажа *Уметь:* - организовывать работу коллектива исполнителей; - проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; *Знать:* - порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; - функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; - трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; - порядок выполнения работ производственным подразделением; - основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; - виды инструктажей.

В результате прохождения производственной практики по ВПД «*Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*» обучающиеся должны освоить первичные практические умения, и получить опыт в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции** **Требования к умениям (практическому опыту)**

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	*Иметь практический опыт:* - ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; - эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; - пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах; - контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации; - ликвидация аварийных ситуаций; - вывод оборудования в ремонт. *Уметь:* - выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению *Знать:* - устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; - тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; - принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; - допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; - свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; - технико-экономические показатели работы котлоагрегата; - основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

Формы контроля: (производственная практика) – зачет

1.5 Количество часов на освоение программы практик:

Практика и практическая подготовка, связанная с профессиональной деятельностью по профилю специальности:

Всего 540 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 - Обслуживание котельного оборудования на ТЭС - производственная практика 72 часа.

в рамках освоения ПМ.02 - Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС - производственная практика 72 часа.

в рамках освоения ПМ.03 - Ремонт теплоэнергетического оборудования - производственная практика 108 часов.

в рамках освоения ПМ.04 - Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им - производственная практика 108 часов.

в рамках освоения ПМ.05 - Организация и управление работами коллектива исполнителей - производственная практика 36 часов.

в рамках освоения ПМ.06 - Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - производственная практика 144 часа.

Производственная практика проводится в форме практической подготовки.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики по профилю специальности является: освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО 13.02.01 «Тепловые электрические станции», формирование у обучающихся профессиональных компетенций (перечислены в таблице ниже), а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
- Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
- Ремонт теплоэнергетического оборудования
- Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
- Организация и управление работами коллектива исполнителей
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства
ПК 1.2	Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию
ПК 1.3	Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха
ПК 2.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха
ПК 2.2	Обеспечивать водный режим электрической станции
ПК 2.3	Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе
ПК 2.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха
ПК 3.1	Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования
ПК 3.2	Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования
ПК 3.3	Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения
ПК 4.1	Управлять параметрами производства тепловой энергии
ПК 4.2	Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС
ПК 4.3	Оптимизировать технологические процессы
ПК 5.1	Планировать работу производственного подразделения
ПК 5.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам
ПК 5.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда
ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
ПК 6.1	Выполнять эксплуатационное обслуживание котельной установки
ПК 6.2	Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов
ПК 6.3	Выводить оборудование в ремонт
ПК 6.4	Вести установленную техническую документацию

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Содержание практики (производственной) по профилю специальности

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименование тем практики по профилю специальности	Кол-во часов по темам	Виды работ	Содержание учебных занятий (дидактические единицы)	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 – ПК 1.4.	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС ПП.01 Производственная практика	72	Тема 1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	72	практические	1.Работа с инструментами и приспособлениями, применяемыми при ремонте ТЭС.	1, 2, 3
						2.Работа с калибрами-шаблонами.	1, 2, 3
						3. Работа с кронциркулями.	1, 2, 3
						4. Работа с нутромерами.	1, 2, 3
						5 Работа с гидравлическими (гидростатическими) уровнями.	1, 2, 3
						6. Чтения технологической и полной схем котельного цеха.	1, 2, 3
						7. Выполнения переключений в тепловых схемах.	1, 2, 3
						8. Составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования.	1, 2, 3
						9. Отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках.	1, 2, 3
						10. Прием, разгрузка, и предварительная подготовка топлива к сжиганию;	1, 2, 3
						11.Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов.	1, 2, 3
						12.Составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.	1, 2, 3
ПК	ПМ.02	72	Тема 1.Обслуживание	72	практиче	1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда,	1, 2, 3

2.1 – ПК 2.4	Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС ПП.02 Производственная практика		турбинного оборудования на ТЭС		ские	производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках.	
						2. Описание энергетического предприятия, ознакомление с организационно-производственной структурой предприятия. Режим работы предприятия.	1, 2, 3
						3. Приобретение практических навыков обязанностей машиниста-обходчика по турбинному оборудованию котлотурбинного цеха.	1, 2, 3
						4. Форма журнала приемки и сдачи смены. Сроки и виды обходов и осмотров оборудования турбинного цеха. Инструкция по технике безопасности при проведении обходов и осмотров.	1, 2, 3
						5. Участие в обходе паротурбинного оборудования и заполнение ведомостей.	1, 2, 3
						6. Обслуживание турбины во время работы.	1, 2, 3
						7. Выполнение работ по обслуживанию конденсационной установки.	1, 2, 3
						8. Выполнение работ по обслуживанию маслосистемы паровой турбины.	1, 2, 3
						9. Выполнение работ по обслуживанию насосного оборудования турбинного цеха.	1, 2, 3
						10. Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов, контроль за работой автоматических регуляторов и сигнализации.	1, 2, 3
						11. Участие в плановых противоаварийных тренировках.	1, 2, 3
						12. Проверка, настройка и опробование автомата безопасности, реле осевого	1, 2, 3

						сдвига ротора, других защит турбоустановки.	
						13. Участие в управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой	1, 2, 3
ПК 3.1 – ПК 3.3	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования ПП.03 Производственная практика	108	Тема 1. Ремонт теплоэнергетического оборудования	108	практические	1. Ознакомление с системой планирования и производства ремонта, его периодичности, порядка вывода оборудования в ремонт, приемки из ремонта на предприятии.	1, 2, 3
						2. Определение приспособлений, инструментов, механизмов и оборудования для конкретного вида ремонтных работ.	1, 2, 3
						3. Ознакомление с системой выполнения ремонтных работ по наряду- допуску. Правила безопасности при выполнении работ по ремонту теплоэнергетического оборудования.	1, 2, 3
						4. Составление и заполнение формуляров на ремонтные работы.	1, 2, 3
						5. Выполнение операций по выводу оборудования в ремонт.	1, 2, 3
						6. Получение навыка определения вида ремонта оборудования котельной, в соответствии с проектом организации ремонта котлов и другого оборудования.	1, 2, 3
						7. Составления ведомости дефектов теплоэнергетического оборудования.	1, 2, 3
						8. Выполнение такелажных работ с применением инструментов, средств малой механизации: лебедок, талей, полиспастов, домкратов.	1, 2, 3
						9. Участие в ремонте оборудования котельного цеха: разборка, очистка, замена деталей, сборка, испытание.	1, 2, 3
						10. Участие в проверке узлов основного и	1, 2, 3

						вспомогательного оборудования котельного цеха после различных видов ремонта;	
						11. Ремонт пароводяного (водоводяного) подогревателя поверхностного типа.	1, 2, 3
						12.Участие в ремонте оборудования турбинного цеха: разборка, замена деталей, центровка, сборка, проведение испытаний после проведения ремонтных работ.	1, 2, 3
						13. Участие в проверке узлов основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха после различных видов ремонта.	1, 2, 3
						14. Стажировка на рабочем месте в качестве слесаря по ремонту теплоэнергетического оборудования.	1, 2, 3
ПК 4.1 – ПК 4.3	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им ПП.04 Производственная практика	108	Тема 1. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	108	практические	1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках.	1, 2, 3
						2. Ознакомление с предприятием, его теплоэнергетическим хозяйством, с правилами внутреннего распорядка.	1, 2, 3
						3. Участие в следующих видах работ: Работа с системами контроля управления технологическими процессами производства тепловой и электрической энергии энергетического предприятия. Оценка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Контроль и корректировка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Осуществление оперативного управления режимами передачи тепловой энергии.	1, 2, 3

						Использование средств технологического управления и систем контроля за технологическими процессами производства и передачи тепловой и электрической энергии.	
						4. Участие в следующих видах работ: Обслуживание и обеспечение бесперебойной работы элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов. Расчет основных технико-экономических показателей работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции, энергетического предприятия.	1, 2, 3
						5. Выполнение работ по эксплуатации системы теплоснабжения предприятия и входящих в нее оборудования. Чтение схем, чертежей.	1, 2, 3
						6. Регулирование отпуска теплоты с горячей водой.	1, 2, 3
						7.Участие в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы.	1, 2, 3
						8.Участие в контроле и регулировке параметров тепловой энергии и объемов производства тепловой энергии.	1, 2, 3
						9.Обслуживание элементов систем контроля и управления	1, 2, 3
						10. Участие в выборе экономичного режима работы оборудования.	1, 2, 3
ПК 5.1 – ПК 5.4	ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей ПП.05 Производственная	36	Тема 1. Организация и управление работами коллектива исполнителей	36	практические	1. Знакомство со структурой предприятия;	1, 2, 3
						2. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;	1, 2, 3

	практика					3. Участие в определении производственных задач коллективу исполнителей	1, 2, 3
						4. Участие в анализе результатов работы коллектива исполнителей;	1, 2, 3
						5. Участие в прогнозировании результатов принимаемых решений;	1, 2, 3
						6. Проведение инструктажей: первичного, целевого.	1, 2, 3
ПК 6.1 – ПК 6.4	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПП.06 Производственная практика	144	Тема 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144	практические	1 ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;	1, 2, 3
						2 эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы;	1, 2, 3
						3 пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах;	1, 2, 3
						4 контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации;	1, 2, 3
						5 ликвидация аварийных ситуаций;	1, 2, 3
						6 выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению;	1, 2, 3
						7 вывод оборудования в ремонт.	1, 2, 3
Промежуточная аттестация					Представление отчета	зачет	1, 2, 3

Внутри каждого профессионального модуля указываются темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала в дидактических единицах. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 5.
Уровень освоения проставляется в столбце 8. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 20 Электроэнергетика; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Оснащение

Лаборатории: Котельного оборудования ТЭС; Турбинного оборудования ТЭС; Обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования; Ремонта теплоэнергетического оборудования.

Мастерские: Слесарно-механическая; Тепломонтажная.

Оснащение: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; комплект учебного наглядного материала по темам, для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы; стенды, макеты и плакаты с элементами теплоэнергетического оборудования.

Технические средства: Интерактивная доска; Интерактивный комплект оперативной диагностики; Интерактивный планшет; Мобильный программно-технический комплекс; Мультимедийный проектор; Программно-аппаратная станция.

4.3 Информационные справочные системы

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

(Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы)

4. Электронная библиотека ЛГТУ Руконт "Контекстум".
5. Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"
6. Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 - 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Особенность контингента обучающихся определяет перечень применяемого оборудования, в том числе оборудования для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (ауд.9-207);
- стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD300;
- портативный дисплей Брайля Fokus40 Bluec беспроводной технологиейBluetooth;
- принтер Брайля;

- цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;

- сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;

- ноутбук в комплекте 17.3" LenovoIdeaPadG70-80 3205U - 5 шт.;

- интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется**:**

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);

- пандус на входе в корпус (корпус №9);

- подъемник в корпусе (корпус №9);

- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус№9);

- туалет (корпус №9);

- пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;

- разметки для ориентации в пространстве.

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и преподавателями профессионального цикла. *Характер проведения производственной практики: концентрированно в несколько периодов.*

4.5 Требования к документации, необходимой для реализации практики

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;

- настоящая программа практики;

- приказ о распределении студентов по местам практики с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики;

- план-график практики;

- график консультаций;

- график защиты отчетов по практике;

- дневник - отчет по практике.

4.6 Требования к документации, необходимой для реализации практики

Основные источники

1. Яблоков, Л. Д. Паровые и газовые турбоустановки : учебное пособие для техникумов / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов. – Москва :Энергоатомиздат, 1988. – 352 с.

2. Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. – Москва : НЦ ЭНАС, 2018. – 504 с.

3. Быстрицкий, Г. Ф.Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517780 (дата обращения: 01.09.2023).

4. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студентов учреждений

среднего профессионального образования / Т.Ю. Базаров. – 16-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9547-2.

5. Драчева, Е.Л. Менеджмент: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 4-е изд., испр. – Москва : Академия, 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-4468-9591-5.

6. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Ю. Базаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11660-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518479 (дата обращения: 05.09.2023).

Дополнительные источники

1. Библиотека Энергетика [Электронный ресурс]. – URL: сайтhttp://db-energo.ru/

2. Котельные агрегаты, котлы-утилизаторы и парогенераторы АЭС : учебное пособие / Е. В. Барочкин, Е. Н. Бушуев, А. С. Ривкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван.гос. энергет. ун-т им. В. И. Ленина ; под ред. Е. В. Барочкина. – Иваново : ИГЭУ, 2017. – 295 с. – ISBN 978-5-00062-271-1.

3. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара : справочник / А. А. Александров, Б. А. Григорьев. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2006. – 164 с. – ISBN 5-903072-43-7.

4. Молочек В.А. Ремонт паровых турбин [Электронный ресурс]. – URL: https://uralenergomash.ru/site/assets/files/1160/molochek_v_a_remont_parovykh_turbin.pdf

5. Термодинамические свойства воды и водяного пара. Справочник [Электронный ресурс] / С.Л. Ривкин, А.А. Александров. – Москва :Энергоатомиздат, 1984. – 84 с. – URL: https://tehnavigator.ru/Biblioteka/44.PDF (дата обращения 09.09.2021)

6. Ремонт паровых турбин: учебное пособие / под общ.ред. Ю.М. Бродова, В.Н. Родина. – Екатеринбург: ГОУ УГТ–УПИ, 2002. – 203 с., ил.

7. Котельные установки. Паровые котлы : учебное пособие к выполнению курсового проекта для студентов, изучающих дисциплину «Котельные установки и парогенераторы» / [Н. П. Жуков, Н. Ф. Майникова, О. Н. Попов и др.]. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. –ISBN 978-5-8265-1229-6. URL: https://tstu.ru/book/elib/pdf/2013/maim2-t.pdf

8. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей : учебник для образоват. учреждений среднего проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 208 с. – ISBN 978-5-7695-9036-85.

9. Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. Боровков В.М. / В. М. Боровков, А. А. Калютик. – Москва : Академия, 2007.

10. Соколов Б.А.Устройство и эксплуатация оборудования котельных. – Москва : Академия, 2012. – 64 с. – ISBN 978-5-7695-5804-7.

11. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / под редакцией В.Т. Медведева. – Москва : Академия, 2017. – 416 с. – ISBN 978-5-4468-4771-6.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. В дневник ежедневно заносятся все выполненные задания и краткий отчет о практическом использовании своих знаний. Записи в дневнике составляются четко, лаконично и грамотно.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником и производственной характеристикой сдается руководителю практики от университета. Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет по практике.

По результатам защиты отчетов выставляется зачет по практике.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	**Основные показатели оценки результатов обучения**
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	Формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии. *Практический опыт:* управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла. *Умения:* выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования. *Знания:* устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и

	вентиляторов котельного цеха; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; структуру и порядок оформления технической документации.
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	*Практический опыт:* - чтении технологических и полных схем турбинного цеха; - управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; - выполнении переключений в тепловых схемах; - составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; - наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; - участии в испытаниях систем регулирования. *Умения:* - выбирать оптимальный режим работы турбины; - рассчитывать расход пара на турбину; - выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; - анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; - пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; - выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления. *Знания:* - устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования; - технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; - конструкцию узлов и деталей паровых турбин; - регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; - режимы работы турбин; - требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; - структуру и порядок оформления технической документации; - схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; - допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; - неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; - основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; - правила промышленной безопасности.
Ремонт теплоэнергетического оборудования	*Практический опыт:* - выполнении операций вывода оборудования в ремонт; - составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы; - проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта; - контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов; - разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.

	Умения: - определять степень и причины износа оборудования; - выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; - определять последовательность и содержание ремонтных работ; - определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; - выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; - контролировать качество выполненных ремонтных работ; *Знания:* - виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта; - правила и порядок вывода оборудования в ремонт; - требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; - виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; - способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; - технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; - технологию приема оборудования из ремонта; - правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; - правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	*Практический опыт:* -контроле параметров и объеме производства тепловой энергии; - регулировке параметров производства тепловой энергии; - в наладке режимов работы теплотехнического оборудования. *Умения:* - читать технологические схемы ТЭС; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; - определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции. *Знания:* - схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии; - основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; - графики нагрузок; - способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; - критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; - условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.
Организация и управление работами коллектива исполнителей	*Практический опыт:* - определении производственных задач коллективу исполнителей; - прогнозировании результатов принимаемых решений; - проведения инструктажа *Умения:* - организовывать работу коллектива исполнителей; - проводить подготовку и выполнение работ производственного

	подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; *Знания:* - порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; - функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; - трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; - порядок выполнения работ производственным подразделением; - основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; - виды инструктажей.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	*Практический опыт:* - ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; - эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; - пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах; - контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации; - ликвидация аварийных ситуаций; - вывод оборудования в ремонт. *Умения:* - выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению *Знания:* - устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; - тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; - принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; - допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; - свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; - технико-экономические показатели работы котлоагрегата; - основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОГСЭ 01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ» ... **3**
«ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ» ... **12**
«ОГСЭ 03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **20**
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» ... **32**
«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ» ... **41**
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА» ... **47**
«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» ... **56**
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ... **63**
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» ... **73**
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ... **83**
«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» ... **91**
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» ... **102**
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ... **114**
«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ» ... **123**
«ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ... **130**
«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА» ... **137**
«ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ... **148**
«ОП.11 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ» ... **166**
«ОП.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА» ... **175**
«ОП.13 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ» ... **183**
«ОП.14 ВОДОПОДГОТОВКА И ВОДНО-СОЛЕВЫЕ РЕЖИМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК» ... **191**
«ОП.15 НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ» **200**
«ОП.16 ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ЗДАНИЙ» ... **208**
«ОП.17 СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ» ... **216**
«ОП.18 ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» **221**
«ПП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА» **229**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОУД.1 РУССКИЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.2 ЛИТЕРАТУРА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.03 ИСТОРИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.05 ГЕОГРАФИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.07 МАТЕМАТИКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.08 ИНФОРМАТИКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД. 11.«ФИЗИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.12 ХИМИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД. 13 БИОЛОГИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» .....
«ОУД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» .....
«ДУД.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛО- И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ТЭС» .....
«ДУД.02 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....

2026 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 01. Основы философии»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....5

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины.....6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 9

3.1. Материально-техническое обеспечение.....9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»: формирование представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни	основные категории и понятия философии роль философии в жизни человека и общества основы философского учения о бытие сущность процесса познания основы научной, философской и религиозной картин мира роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	32
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	1	-
Всего	**51**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
История философии и основные военно-философские идеи			**ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09**
Философия и её роль в культуре	**Лекция 1**		
	Что такое философия. Философия и мировоззрение. Основные типы мировоззрения. Структура мировоззрения, мироощущение, мировосприятие, миропонимание. Предпосылки зарождения и условия становления философии. Философия и мифология. Философия и религия. Философия как наука. Предмет философии. Основной вопрос философии. Структура философского знания. Место философии в системе культуры.	2	
	В том числе практических занятий №1,№2		
	Философское знание. Место и роль философии в анализе проблем информационной безопасности. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии, формирование мировоззрения специалистов по защите информации.	4	
Философия Древнего мира, Средневековья и Возрождения	**Лекция 2**		
	Предфилософия. Философская мысль Древнего Востока. Многообразие философских систем и течений. Характер и особенности философии Древней Индии. Философия Древнего Китая. Античная философия. Исторические условия возникновения средневековой европейской философии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий №3,№4		
	Проблема человека в философии софистов и Сократа. Платон и Аристотель как вершины древнегреческой философии. Позднеантичный идеал мудреца в философии Эпикура и стоицизма. Философские взгляды Ф. Аквинского. Доказательства бытия Бога. Номинализм и реализм. Проблема души и тела. Проблема разума и веры. Проблема свободной воли. Философия эпохи Возрождения.	4	

Философия Нового и Новейшего времени	**Лекция 3**		
	Исторические условия возникновения и характерные особенности философии Нового времени XVII века. Проблема метода научного познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта, философские взгляды Б. Спинозы. Философия Г. Лейбница. Характерные особенности философии эпохи Просвещения XVIII века. Исторические условия возникновения и характерные особенности классической немецкой философии, и И. Кант основоположник ее. Исторические условия иестественнонаучные предпосылки возникновения философии марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса, его основные положения. Исторический материализм как основная часть философии марксизма. Развитие В.И. Лениным философии марксизма в XX веке.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий №5, № 6		
	Философская мысль в культуре Руси. Связь русской философии с наукой и религией. Русская философия эпохи Просвещения (Ф. Прокопович, М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев, П. Я. Чаадаев). Западничество и славянофильство как истоки русской философии XIX начала XX веков. Революционно демократическое направление русской философии. Религиозно идеалистическая философия XIX начала XX веков: Вл.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, В.В. Розанов, П. А. Флоренский и др. Выбор исторического пути России как философская проблема. Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм, неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неофрейдизм, философия жизни, неотомизм.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
Философия бытия, развития сознания и познания			
Проблема бытия в философии и многообразие картин мира	**Лекция 4**		
	Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального. Пространство и время как философские категории. Проблема единства мира. Научная, философская и религиозная картина мира. Философский принцип всеобщей связи явлений объективного мира. Многообразие связи, их классификация. Понятие закона. Динамические и статистические закономерности. Философское учение о развитии. Соотношение понятий «движения», «развития», «прогресс». Диалектика и метафизика. Исторические формы и структура	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	диалектики. Детерминизм и индетерминизм.		
	В том числе практических занятий №7, №8		
	Категория диалектики. Методическое значение основных категорий диалектики в научном познании и практике. Законы и категории диалектики.	4	
Проблема сознания и познания в философии	**Лекция 5**		
	Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность. Проблема искусственного интеллекта. Творческое отношение к делу как необходимое условие профессионализма в обеспечении защиты информации. Проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Познание, творчество, практика. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий № 9, № 10		
	Понимание и объяснение. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.	4	
Философия общества и человека			
Общество как объект познания	**Лекция 6**		
	Познание и мира, общества, человека. Специфика социального познания. Предмет и функции социальной философии. Социальная философия как самосознание человечества. Историческое развитие социальной философии (основные направления социально философской мысли: позитивистская социальная философия и ее проблематика; психологическое направление; неокантианство; социальная философия М. Вебера и др.). Структура общества как саморазвивающейся системы. Модели развития общества. Информационное общество. Формационный и цивилизованный подходы к развитию общества.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий №11, №12		
	Природные основы общественной жизни. Понятие «природа». Этапы взаимодействия природы и общества. Роль географической среды в развитии общества. Природа как основа человеческого бытия. Отношение человека к природе. Взаимодействие личности и общества.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	В том числе практических занятий №13, №14		
	Понятие ценностей, классификация ценностей. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Ценности в западной и восточной культуре. Ценности в сфере военной деятельности. Представление о современном человеке в разных культурах.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Война как общественно-историческое явление	**Лекция 7**		
	Проблема войны и мира как глобальная проблема современности. Философские учения о причинах возникновения, сущности и содержании войн (информационных войн).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практического занятия № 15		
	Сущность, истоки, причины войн и военных конфликтов. Социальный характер и типы войн. Мир как социальное явление. Философия мира и войны. Война и человек. Война и социальный прогресс. Информационные войны в современном мире. Роль и место обеспечение информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Философия информационного общества	**Лекция 8**		
	Закономерности информационного общества. Угрозы в информационном обществе. Человек в современном информационном обществе. Философская сущность, предназначение, функции государственных органов в обеспечении информационной безопасности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практического занятия№ 16		
	Философские основы организации профессиональной деятельности по защите информации. Профессиональная деятельность техника по защите информации, ее специфика, основные виды и формы организации. Проблемы свободы в условиях информационного общества. Нравственность и профессиональная этика защитника информации.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего: 51 часов		**51**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волкогонова, О. Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1933140

2. Гордашевская, В. Д. Основы философии / В. Д. Гордашевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46687-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316952

3. Спиркин, А. Г. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536637

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытие; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; Умеет: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни;	Ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Демонстрирует знания основных категорий и понятий философии. Знает основы философского учения о бытии. Имеет представление об основах научной, философской и религиозной картин мира. Знает условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды. Знает социальные и этнические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....5

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины.....6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 9

3.1. Материально-техническое обеспечение.....9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ 02. История»: развитие исторического мышления, способностей сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

Дисциплина «ОГСЭ 02. История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 09	ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	закономерности исторического процесса, основные этапы, события российской истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	32
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**58**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форм	Коды компетенций, формированию которых способст

		е практической подготовки, ак. ч.	**вует элемент программы**
Основные этапы формирования и развития Российской государственности			
Киевская Русь первое раннефеодальное государство у восточных славян	**Лекция 1**	2	
	История России, как неотъемлемая часть всемирной истории, принятие христианства и его роль в развитии древнерусского государства, роль военной организации в становлении и развитии древнерусской государственности. Причиныфеодальнойраздробленностидревнерусского государства,татаро-монгольское нашествие и его влияние на развитие русского государства		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий № 1, № 2		
	Военные победы Древнерусского государства, их значение для создания единого централизованного государства	4	
Московское централизованное государство	**Лекция 2**		
	Социально-политические изменения в русских землях в XIII XV вв., причины возвышение Москвы и превращения ее в общерусский центр, начало складывания крепостного права; реформы Ивана IV, формирование сословно-представительской монархии; присоединение и завоевание новых земель Поволжья, Сибири.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий № 3, № 4		
	Смутное время, крестьянские восстания, иностранная интервенция в России, народные ополчения, появление новой династии, начало формирования абсолютистского государства.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
Российская империя	**Лекция 3**		

	Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма, причины, характер и итоги реформ Петра I;внешняя политика Петра I. Просвещенный абсолютизм Екатерины II, военные победы России в XVIII в., их историческое значение для укрепления государственности. Появление фабрично-заводской промышленности и становление индустриального общества в России, преобразования Александра I, Отечественная война 1812 года, декабризм, причины появления, основные программные положения, Россия в мировой политике первой половины XIX века.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий № 5		
	Реформы России 60-70-х годах XIX века и их влияние на развитие страны и Вооруженных Сил; контрреформы Александра III; основные направления внешней политики в начале XX в.; социально-экономическое и политическое развитие России в конце XIX начале XX века.	2	
	В том числе практических занятий № 6		
	Революция 1905-1907 годов; социальная трансформация общества; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 года и их итоги.	2	
Советское государство	**Лекция 4**		
	Первые преобразования советской власти по созданию своей политической и экономической системы; гражданская война и интервенция, их результаты и последствия; НЭП; образование СССР. Социально-экономические преобразования в 30-е годы; превращение СССР в индустриально-аграрную страну, коллективизация как политика, направленная на преобразования в деревне; ликвидация неграмотности; развитие образования, науки и культуры; улучшение технической оснащенности Красной Армии. Внешняя политика СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; причины поражения Красной Армии в начальный период войны; мероприятия Советского правительства по отражению фашистской агрессии; партизанское движение; массовый героизм советского народа; создание антигитлеровской коалиции; источники победы Советского народа в Великой Отечественной войне; дни Воинской Славы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий № 7, № 8		
	Особенности развития СССР в 80-хх годах; перестройка как политика, направленная на обновление социалистического общества;	4	

	политика гласности; курс на демократизацию общества; распад СССР и его последствия; образование СНГ.		
Российская Федерация на современном этапе развития	**Лекция 5**		
	Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; политические и экономические преобразования в России: характер и содержание; изменения в социальной сфере российского общества	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий № 9, № 10		
	Особенности развития РФ в 1993-2013 гг.; роль и место России в современном мире.Внешняя политика России	4	
Особенности политического, экономического и военного развития ведущих государств и регионов мира в конце XX века начале XXI вв.			
Основные направления развития ведущих государств, регионов и деятельности международных организаций на рубеже веков (XX и XXI вв.)	**Лекция 6**		
	Проблемы глобализации и регионализации в современном мире; территория как опорный элемент комплексных регионоведческих и страноведческих характеристик; географическое положение; территория и географическое положение ведущих регионов и стран мира. Динамика численности населения в мире, региональные особенности его размещения; миграционные процессы в мире; процесс урбанизации и его региональные особенности. Российские регионы и их характеристика; регионы СНГ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий № 11, № 12		
	Основы деятельности Организации Объединённых Наций, ее главные органы; цели и функции политической и военной организации НАТО, страны, входящие в Европейский Союз и принципы его деятельности; взаимоотношения РФ и НАТО; партнёрство РФ и ЕС; Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе.	4	
Региональные, локальные и межгосударственные конфликты в конце XX начале XXI века			
Сущность и причины локальных, региональных,	**Лекция 7**		

межгосударственных конфликтов в конце XX нач. XXI вв. Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства	Общественная суть, особенности и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; проблемы урегулирование и предотвращение международного конфликта; общая характеристика современных локальных, региональных, межгосударственных конфликтов. Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Угрозы национальной (информационной) безопасности России: внешние, внутренние.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий № 13, № 14		
	Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства, функции и основные задачи.	4	
Раздел 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций			
Культура и наука и их роль в современном мире	**Лекция 8**		
	Понятие культура; виды и функции современной культуры; роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»; достоинства и недостатки массовой культуры; глобализация и культура.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий№ 15, № 16		
	Основные направления и функции современной науки; наука как ведущий фактор развития общественного производства на рубеже XX-XXI века; реформа образования в России; информационное общество и его основные черты.	2	
	Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций российского государства.	2	
Самостоятельная работа		**8**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего 58 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Мунчаев, Ш. М. История России: учебник / Ш.М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2024. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2114313

3. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366671

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: закономерности исторического процесса, основные этапы, события российской истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	Демонстрация знания о закономерностях исторического процесса, основных этапах, событиях российской истории, место и роли России в истории человечества и в современном мире; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.
Умеет: ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Демонстрация умения ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурныхпроблем.	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ 03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование представления об иностранном языке, как средстве межличностного и профессионального общения, инструменте познания и самообразования.

Дисциплина «ОГСЭ 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
ОК 09	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	164
Самостоятельная работа	9	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	**185**	**164**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Роль иностранного языка в профессиональной деятельности			
Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	**Практическое занятие №1.** Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 1-8		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	4	ОК 01 ОК 09
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 01 ОК 09
	Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения	4	ОК 01 ОК 09

	лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Города Великобритании» на основе лексическо-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Какой город Великобритании Вам понравился больше всего и почему?»	4	ОК 01 ОК 09
Роль образования в современном мире	**Практическое занятие №9.**Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 10-17		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	4	ОК 01 ОК 09
	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	4	ОК 01 ОК 09
	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	4	ОК 01 ОК 09
	Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	4	ОК 01 ОК 09

Значение иностранного языка в освоении профессии	**Практическое занятие 18.**География английского языка. Английский язык в карьере. Образование наречий. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	**2**	ОК 01 ОК 09
	В том числе практических занятий № 19 - № 25.		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 01 ОК 09
	Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Беседа с использованием дискуссионных вопросов по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	4	ОК 01 ОК 09
	Просмотр видео по теме «Роль английского языка в современном мире». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	4	ОК 01 ОК 09
Основы делового общения	**Практическое занятие №26.**Светская беседа (Smalltalk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 27-№ 32		
	Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	4	ОК 01 ОК 09
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего просмотра видео. Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем	4	ОК 01 ОК 09

	на основе просмотренного материала.		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего прослушивания и ролевого чтения диалогов. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	4	ОК 01 ОК 09
Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Практическое занятие № 33.** Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 34 - № 43.		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы.	4	ОК 01 ОК 09
	Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 01 ОК 09
	Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	4	ОК 01 ОК 09
	Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	4	ОК 01 ОК 09
	Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	4	ОК 01 ОК 09
Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир			
Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые	**Практическое занятие № 44.** Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 45- № 52.		

выставки	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	4	ОК 01 ОК 09
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 01 ОК 09
	Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	4	ОК 01 ОК 09
	Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	4	ОК 01 ОК 09
Профессиональное содержание			
Чертежи и техническая документация	**Практическое занятие № 53.** Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixedconditionals, предложения с “Iwish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 54 - № 61.		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	4	ОК 01 ОК 09
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 01 ОК 09
	Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	4	ОК 01 ОК 09
	Презентация собственных чертежей на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	4	ОК 01 ОК 09
Инструменты, оборудование и станки	**Практическое занятие 62.** Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 63 - № 70.		

	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	4	ОК 01 ОК 09
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 01 ОК 09
	Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы.	4	ОК 01 ОК 09
	Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе».	4	ОК 01 ОК 09
Техника безопасности и охрана труда	**Практическое занятие 71.** «Техника безопасности и охрана труда на производстве». Чемпионат по профессиональному мастерству «Профессионалы». Неличныеформыглагола (Gerund).	**2**	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 72 - № 79.		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 01 ОК 09
	Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	4	ОК 01 ОК 09
	Поисковое чтение документации Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	4	ОК 01 ОК 09
	«Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»	4	ОК 01 ОК 09
Решение стандартных и нестандартных профессиональных	**Практическое занятие № 80.** Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles). Введение новых лексических	**2**	ОК 01 ОК 09

ситуаций	единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 81 Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	4	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие № 82. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»	4	ОК 01 ОК 09
Самостоятельная работа студентов		**9**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего 185 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2022. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + еПриложение: учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва: КноРус, 2024. — 385 с. — ISBN 978-5-406-12482-6. — URL: https://book.ru/book/952748 — Текст: электронный.

3. Лаврик Г.В. Planet of English. Social & Financial Services Practice Book = Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально-экономического профиля СПО: учебное издание / Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2021. - 96 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....5

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины.....6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ..... 9

3.1. Материально-техническое обеспечение.....9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	164
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	5	-
Всего	**169**	**164**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том	Коды компетенций,

		числе в форме практической подготовки, ак. ч.	**формированию которых способствует элемент программы**
Физическая культура и формирование ЗОЖ			
Здоровый образ жизни	Практическое занятие № 1. Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры	2	ОК 08
Легкая атлетика			
Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Практическое занятие № 2 - 3**		
	Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	4	ОК 08
	Практическое занятие № 4 - 5		
	Совершенствование техники длительного бега во время кросса до	4	ОК 08

	15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Практическое занятие № 6 - 7**		
	Специальные упражнения прыгуна, ОФП	4	ОК 08
Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Практическое занятие № 8 - 9**		
	Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	4	ОК 08
Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Практическое занятие № 10 - 11**		
	Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	4	ОК 08
Волейбол			
Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Практическое занятие № 12 - 13**		
	Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	4	ОК 08
Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Практическое занятие № 14 - 15**		
	Выполнение комплекса упражнений по ОФП	4	ОК 08
Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Практическое занятие № 16 - 17**		
	Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4	ОК 08
Верхняя прямая подача. ОФП	**Практическое занятие № 18 - 19**		
	Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4	ОК 08
Тактика игры в защите и нападении	**Практическое занятие № 20 - 21**		
	Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	4	ОК 08
Основы методики судейства	**Практическое занятие № 22 - 23**		
	Отработка навыков судейства в волейболе	4	ОК 08
Контроль выполнения тестов по волейболу	**Практическое занятие № 24 - 29**		
	Выполнение передачи мяча в парах	4	ОК 08
	Игра по упрощённым правилам волейбола	4	ОК 08
	Игра по правилам	4	ОК 08
Баскетбол			
Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Практическое занятие № 30 - 31**		
	Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	ОК 08
Передачи мяча. ОФП	**Практическое занятие № 32 - 33**		
	Выполнение упражнений для развития	4	ОК 08

	скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.		
Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Практическое занятие № 34 - 35**		
	Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	4	ОК 08
Техника штрафных бросков. ОФП	**Практическое занятие № 36 - 37**		
	Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4	ОК 08
Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Практическое занятие № 38 – 41**		
	Игра по упрощенным правилам баскетбола	4	ОК 08
	Игра по правилам	4	ОК 08
Практика судейства в баскетболе	**Практическое занятие № 42 - 45**		
	Практика в судействе соревнований по баскетболу	4	ОК 08
	Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	4	ОК 08
Гимнастика			
Строевые приемы	**Практическое занятие № 46 - 47**		
	Отработка строевых приёмов	4	ОК 08
Техника акробатических упражнений	**Практическое занятие № 48 - 49**		
	Отработка техники акробатических упражнений	4	ОК 08
Упражнения на брусьях. Гиревой спорт Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Практическое занятие № 50**		
	Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП. Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	2	ОК 08
	Практическое занятие № 51 - 62		

	Разучивание и выполнение упражнений с гирями	4	ОК 08
	Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	4	ОК 08
	Выполнение комплекса ОРУ	4	ОК 08
	Контроль комбинации по акробатике	4	ОК 08
	Контроль комбинации на бревне, брусьях	4	ОК 08
	Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП	4	ОК 08
Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика			
Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Практическое занятие № 63 - 64**		
	Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	4	ОК 08
Подачи	**Практическое занятие № 65-66**		
	Отработка подач	4	ОК 08
Нападающий удар	**Практическое занятие № 67 - 68**		
	Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	4	ОК 08
Судейство соревнований по бадминтону	**Практическое занятие № 69 - 82**		
	Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	4	ОК 08
	Контроль техники подач, ударов справа, слева	4	ОК 08
	Контроль техники игры: одиночные, парные игры	4	ОК 08
	Игра по правилам	4	ОК 08
	Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	4	ОК 08
	Формирование профессионально значимых физических качеств	4	ОК 08
	Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	4	ОК 08
Промежуточная аттестация		**5**	
Всего 169часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вайнер, Э. Н., Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. — Москва: КноРус, 2024. — 346 с. — ISBN 978-5-406-11588-6. — URL: https://book.ru/book/950520 — Текст: электронный.

2. Кузнецов, В. С., Методика обучения предмету Физическая культура + еПриложение : учебник / В. С. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-406-10543-6. — URL: https://book.ru/book/947193 — Текст: электронный.

3. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: https://book.ru/book/949923 — Текст: электронный.

4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов
Умеет: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	обучающийся использует физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных	Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и

укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; – выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	функциональных возможностей организма

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 Психология общения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: дать знания в области основ психологии и сформировать компетенцию в области психологии эффективного межличностного общения, повысить уровень психологической культуры в целом.

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	17
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	1	-
Всего	**37**	**17**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Общение – основа человеческого бытия.	**Лекция 1**		
	Сущность, функции и структура общения. Виды и формы делового общения.	2	ОК.04 ОК.05
	Лекция 2		
	Коммуникативная, Интерактивная, перцептивная стороны общения. Стили общения.	2	ОК.04 ОК.05
	Лекция 3		
	Понятие социальной роли. Виды и характеристики социальных ролей.	2	ОК.04 ОК.05
Роли и ролевые ожидания	**В том числе практических занятий № 1, № 2**		
	Ролевые ожидания. Ролевой конфликт. Влияние социальной роли на развитие личности.	4	ОК.04 ОК.05
Культура речевого общения	**Лекция 4**		
	Культура речи делового человека. Публичные выступления.	2	ОК.04 ОК.05
	Лекция 5		
	Ведение беседы. Нравственно-психологические особенности спора. Барьеры в общении и их преодоления.	2	ОК.04 ОК.05
Невербальные средства общения	**В том числе практических занятий № 3, № 4**		
	Невербальное общение – как дополнение к речевому общению.Виды невербальных средств общения. Особенности невербального общения. Значение невербальных средств общения в профессиональной деятельности.	4	ОК.04 ОК.05
Общение и	**Лекция 6**		

индивидуальные особенности человека	Общение и темперамент Характеристика темпераментов.	2	ОК.04 ОК.05
	Лекция 7		
	Общение и характер человека.	2	ОК.04 ОК.05
Технология делового общения	**В том числе практических занятий № 5, № 6**		
	Деловой протокол. Деловые беседы, переговоры. Культура деловых совещаний.	4	ОК.04 ОК.05
Деловое общение и психология коллектива. Конфликт в деловой среде.	**Лекция 8**		
	Особенности общения в коллективе «по вертикали» и «по горизонтали».	2	ОК.04 ОК.05
	Лекция 9		
	Причины и типы конфликтов.Правила поведения в конфликтах и их разрешение.	1	ОК.04 ОК.05
Служебный этикет. Искусство самопрезентации.	**В том числе практических занятий № 7, № 8, №9**		
	Имидж делового человека. Модели поведения. Самоподача в общении.	4	ОК.04 ОК.05
	Эмоции в жизни делового человека. Способы и приёмы эмоциональной саморегуляции.	1	
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего: 37 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00962-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489728.Бороздина Г.В. Психология общения: Учебник для СПО [Электронный ресурс]. – М.: Юрайт, 2018.- Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/17E15D39-446E-4D42-9C60-E5345C07660A/psihologiya-obscheniya#page/34

2. Леонов, Н. И. Психология общения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516737http://uchebnik.biz/book/217-psixologiya-obshheniya.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста; Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Использует техники и приемы для построения эффективных коммуникаций формулирует аргументы, подбирает приемы с учетом условий	Наблюдение и экспертная оценка выполненных заданий Экспертная оценка результатов практического занятия

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 Математика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.01 Математика»: формирование математической культуры, необходимой для успешного решения профессиональных и общественных задач.
Дисциплина «ЕН.01 Математика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений выполнять операции над множествами применять методы дифференциального и интегрального исчисления использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач планировать свое профессиональное развитие информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач	основы линейной алгебры и аналитической геометрии основные положения теории множеств основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики основные статистические пакеты прикладных программ логические операции, законы и функции алгебры, логики методы самоконтроля в решении профессиональных задач способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	64
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	6	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Элементы линейной алгебры			
Матрицы. Определители	**Лекция 1**		
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Лекция 2		
	Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. Определитель квадратной матрицы. Определители 2-го,3-го порядков. Свойства определителей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 1, № 2		
	Действия с матрицами. Определители 2-го, 3-го порядков.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 3, № 4		
	Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Системы линейных уравнений	**Лекция 3**		
	Общий вид системы линейных уравнений (СЛУ). Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Способы решения СЛУ.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практического занятия№ 5, № 6		
	Решение СЛУ по формулам Крамера, методом Гаусса.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Элементы аналитической геометрии			
Уравнения прямой на плоскости	**Лекция 4**		
	Уравнения прямой на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05

	расположение прямых, угол между прямыми. Прямые и плоскости в пространстве.		ОК 09
Векторы и координаты	**Лекция 5**		
	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Применение метода координат к решению задач.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 7, № 8		
	Операции над векторами. Вычисление модуля и скалярного произведения.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 9, № 10		
	Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой и окружности.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Предел функции	**Лекция 6**		
	Предел функции. Первый и второй замечательный пределы. Производная.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Лекция 7		
	Раскрытие неопределенностей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 11, № 12		
	Вычисление пределов функции в точке. Вычисление пределов функции на бесконечности.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 13, № 14		
	Раскрытие неопределенностей. Правило Лапиталя. Вычисление пределов с помощью правила Лапиталя.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Математический анализ			
Дифференциальное исчисление	**Лекция 8**		
	Правила дифференцирования. Нахождение производной. Полное исследование функции. Построение графиков функций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Неопределенный интеграл	**Лекция 9**		
	Основные свойства	2	ОК 01

	неопределенного интеграла. Таблица интегралов.		ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Лекция 10		
	Способы интегрирования в неопределенном интеграле (замена переменных, интегрирование по частям).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 15, № 16		
	Метод замены переменной в неопределенном интеграле.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 17, № 18		
	Интегрирование по частям. Универсальная подстановка.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 19, № 20		
	Применение математических методов интегрального исчисления для решения профессиональных задач.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Определенный интеграл	**Лекция 11**		
	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Лекция 12		
	Способы интегрирования (замена переменных, интегрирование по частям). Вычисление площадей плоских фигур.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 21, № 22		
	Вычисление простейших определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов с помощью замены переменных, интегрирования по частям.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 23, № 24		
	Решение прикладных задач: вычисление площадей, объемов.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05

			ОК 09
Основы теории рядов	**Лекция 13**		
	Числовые ряды знакоположительные, знакочередующиеся. Признаки сходимости.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практическихзанятий № 25, № 26		
	Исследование сходимости знакоположительных рядов. Исследование сходимости знакочередующихся радов.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Обыкновенные дифференциальные уравнения	**Лекция 14**		
	Линейные однородные и неоднородные. Дифференциальные уравнения ДУ первого порядка.Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы их решения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий № 27, № 28		
	Линейные однородные и неоднородные ДУ первого порядка.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Основы теории вероятностей и математической статистики			
Основы теории вероятностей	**Лекция 15**		
	Основные понятия комбинаторики. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятностей. Законы умножения и сложения вероятностей. Случайные величины. Дискретные и непрерывные распределения случайных величин. Формула Бернулли. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практического занятия№ 29, № 30		
	Решение задач на классическое определение вероятностей, вычисление вероятностей с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Основы	**Лекция 16**		

математической статистики	Задачи математической статистики. Основные понятия. Основные выборочные характеристики.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практического занятия № 31, № 32		
	Обработка и нахождение статистических оценок научных и практических данных.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Промежуточная аттестация		**6**	
Самостоятельная работа		**4**	
Консультации		**2**	
Всего 108 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А, Сабурова Т.Н. - Москва: Академия, 2023. - 400 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Кочеткова, И. А.Математика. Практикум: учеб. пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. - Минск: РИПО, 2018. - 503 с.: ил.ISBN 978-985-503-773-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018898

3. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314798

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического	Демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач; основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории	Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.

анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основ интегрального и дифференциального исчисления; роли и места математики в современном мире при освоении профессиональныхдисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Деловые игры.
Умеет анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; решать системы линейных уравнений различными методами	Демонстрирует умения анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; решать системы линейных уравнений различными методами	Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02 Экологические основы природопользования»: формирование способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов).

Дисциплина «ЕН.02 Экологические основы природопользования» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	17
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	1	-

Всего	**37**	**17**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий**	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Человек и окружающая среда	**Лекция 1**		
	Роль Экологии в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессии. Понятие экосистема. Понятие стабильность экосистемы. Понятие устойчивость экосистемы. Живое вещество и его особенности. Биосферный круговорот веществ.	2	ОК.01 ОК.07
	Лекция 2		
	Понятие глобальные проблемы. Природные ресурсы и их классификация. Сырьевая проблема. Понятие рациональное природопользование.	2	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий № 1, № 2		
	Энергетическая проблема. Традиционные и альтернативные источники энергии.	4	
Антропогенное воздействие на окружающую среду	**Лекция 3**		
	Экологический кризис, возможные причины его возникновения. Понятие экологическая катастрофа и её последствия.	2	ОК.01 ОК.07
	Лекция 4		
	Понятие отходов. Их основные группы, Источники отходов. Промышленные и радиоактивные отходы.	2	ОК.01 ОК.07
	Лекция 5		
	Понятие загрязнений. Источники загрязнений. Загрязнения атмосферы, литосферы, гидросферы. Понятие норма загрязнения. Предельно	2	ОК.01 ОК.07

	допустимая концентрация. Закон необратимости.		
	В том числе практических занятий № 3, № 4		
	Загрязнения и их источники.	4	
Экологическая обстановка и здоровье человека	**Лекция 6**		
	Природно-экологические и социально-экологические факторы, влияющие на здоровье людей. Понятия: качество воздуха, качество воды, качество почвы, качество пищи. Пищевые добавки.	2	ОК.01 ОК.07
	Лекция 7		
	Понятие системы природопользования. Основные группы систем природопользования: фоновые, крупноочаговые, очаговые, дисперсные. Дисперсная урбанизация.	2	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий № 5, № 6		
	Влияние загрязнений на здоровье человека.	4	
Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности.	**Лекция 8**		
	Понятие генофонд. Особо охраняемые природные территории: заповедник, биосферный заповедник, памятник природы, заказник, национальный парк. Принципы охраны природы. Нормы допустимого воздействия на природу.Понятие охраны окружающей среды. Понятие экологический мониторинг.	2	ОК.01 ОК.07
	Лекция 9		
	Международно-правовая охрана окружающей среды. Экологическое право. Экологическая безопасность.	1	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий № 7, № 8, №9		
	Сохранение биологического разнообразия.	2	
	Предельно допустимая экологическая нагрузка. Зона чрезвычайно экологической ситуации.	2	
	Экологическая экспертиза.	1	

Самостоятельная работа	**2**	
Промежуточная аттестация	**1**	
Всего: 37 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное издание / Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. - Москва: Академия, 2023. - 240 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Сухачев, А. А., Экологические основы природопользования: учебник / А. А. Сухачев. — Москва: КноРус, 2023. — 391 с. — ISBN 978-5-406-10647-1. — URL: https://book.ru/book/945986 — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Умеет: - Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять	- наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на практических занятиях	Тестирование, реферирование, защита практических работ.

её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: формирование способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями.

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой искать информацию о категориях чертежей сравнивать и анализировать различные виды чертежей систематизировать информацию о методах и приёмах выполнения схем по специальности планировать свое профессиональное развитие в области инженерной и компьютерной графики Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) Единая система технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации типы чертёжных шрифтов, их параметры методы самоконтроля в решении профессиональных задач способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической	

		документации	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	48
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	70	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документ(18 часов)			
Тема 1.1. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов	**Лекция №1** Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий №1,2,3		
	Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2. 302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68).	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Тема 1.2. Введение в автоматизированную систему программирования КОМПАС ГРАФИК. Шрифты чертёжные ГОСТ 2. 304-68	**Лекция №2** Знакомство с основными элементами интерфейса.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий №4,5,6	6	
	Заголовок программного окна и Главное меню. Стандартная панель. Панели Вид. Панель Текущее состояние. Компактная		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09

	панель: панель переключений и инструментальные панели. Панель свойств, панель специального управления и Строка сообщений. Типы чертёжных шрифтов, их параметры (размер шрифта, толщина линии шрифта), конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков шрифта типа Б с углом наклона 75°		
	В том числе практических занятий №7	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Деление отрезков и окружностей на равные части. Сопряжение линий. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касания дуг. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых.		
Раздел 2 Проекционное черчение(20 часов)			
Тема 2.1. Ортогональное проецирование. Проецирование точки, прямой, плоскости	**Лекция №3** Методы получения изображений и методы проецирования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий №8,9,10	6	
	Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Угол между прямой и плоскостью проекций Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Тема 2.2. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел	**Лекция №4** Общие понятия об аксонометрических проекциях.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий №11,12,13,14,15	10	

	Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоскостей и окружностей. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Раздел 3 Машиностроительное черчение(16 часов)			
Тема 3.1. Категории изображений на чертеже	**Лекция №5** Сечения вынесенные и наложенные.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических №16,17,18	6	
	Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра. Разрезы длинных предметов		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Тема 3.2. Разъёмные и неразъёмные соединения. Их изображение и обозначение на чертежах	**Лекция №6** Неразъёмные соединения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий №19,20,21	6	
	Соединения сварные, пайка, склеивание, соединения заклёпками. Условные обозначения неразъёмных соединений. Виды резьбы и их обозначение. Стандартные резьбовые крепёжные детали, их условные обозначения и		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09

	изображения: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы и т.д. Резьбовые соединения. Упрощение и условные изображения резьбовых соединений		
Раздел 4. Методы и приёмы выполнения схем по специальности(10часов)			
Тема 4.1. Виды и типы схем. Общие сведения о тепловых схемах. Особенности графического оформления теплоэнергетических схем	**Лекция №7** Общие сведения о схемах, разновидность тепловых схем их назначение. Графическое оформление тепловой схемы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий №22,23	4	
	Схема тепловая принципиальная: условные графические обозначения элементов теплоэнергетики; общие требования к выполнению теплоэнергетической схемы. Порядок составления таблицы перечня элементов. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоскостей и окружностей. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся №1,2 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Раздел 5 Правила разработки и оформления технической документации(4 часа)			
Тема 5.1. Требования к текстовым	**Лекция №8**Основные правила составления технической	2	ОК 01 ОК 02

документам, содержащим в основном сплошной текст	документации, содержащей в основном сплошной текст		ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий №24	2	
	Построение документа. Изложение текста документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Промежуточная аттестация		**2**	
Самостоятельная работа		**16**	
Всего 70 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебное издание / Аверин В.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Кувшинов, Н. С., Инженерная и компьютерная графика.: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2023. — 234 с. — ISBN 978-5-406-10809-3. — URL: https://book.ru/book/947029 — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Законы, методы и приемы проекционного черчения; Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения По конструкторской и технологической документации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умеет: Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; Читать чертежи и схемы; Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов;	

	определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника и электроника»: формирование представления о современных способах получения, преобразования и использования электрической энергии; о современных технических средствах получения, обработки, передачи энергии и информацией, направлениях их развития, основных процессах, происходящие в электрических цепях, принципах работы электроэлементов, электрических машин, источников и преобразователей электрической энергии, типовых устройств и системам промышленной электроники для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных	-

	(самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые	источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства правила оформления документов правила построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности Знание основных разделов электротехники и электроники	

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу. Производить измерения электрических величин, поддерживать устройства заземления радиоаппаратуры в исправном состоянии; тестировать работу радиооборудования; подготавливать судовые средства радиосвязи к производству ремонтных работ		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	16
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**102**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока		27	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Электрический ток. Потенциал, напряжение. Элементы электрических цепей и схем. Обобщенный закон Ома. Законы Кирхгофа. Виды соединений пассивных элементов цепей и методы их эквивалентных преобразования. Энергетический баланс в электрических цепях постоянного тока. Потенциальная диаграмма. Простые и сложные цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи, Электрические схемы. Режимы работы электрической цепи. Методы расчета простых электрических цепей. Методы расчета сложных электрических цепей.	18	
	Лабораторная работа № 1. Инструктаж по технике безопасности при работе в лабораториях кафедры «Электрооборудования». Изучение лабораторных стендов.	2	
	Лабораторная работа № 2. Тренировочные упражнения в сборке электрических схем. Использование цветовой кодировки для определения значения сопротивлений. Выбор электроизмерительной аппаратуры для заданных условий работы.	2	
	Лабораторная работа № 3. Последовательное соединения сопротивлений. Параллельное соединения сопротивлений. Смешанное соединение сопротивлений. Построение ВАХ.	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	1	
Тема 1.2. Электромагнетизм		7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 1.2. Электромагнетизм	Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики. Основные понятия о магнитном поле. Магнитные цепи. Расчет магнитных цепей. Электромагнитная	6	

	индукция.		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	1	
Тема 1.3. Электрические измерения		8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 1.3. Электрические измерения	Основные понятия, погрешности измерений. Классы точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы. Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления.	6	
	Лабораторная работа №4. Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра	2	
Тема 1.4. Линейные электрические цепи синусоидального тока		28	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 1.4. Линейные электрические цепи синусоидального тока	Синусоидальные эдс, напряжения и токи. Основные характеризующие их величины. Среднее и действующее значения синусоидальных величин. Изображения синусоидально изменяющихся величин на комплексной плоскости. Комплексная амплитуда, комплекс действующего значения. Векторная диаграмма. Законы Кирхгофа в отношении мгновенных значений токов, напряжений, эдс. Активная нагрузка в цепи синусоидального тока. Катушка индуктивности в цепи синусоидального тока. Конденсатор в цепи синусоидального тока. Символический подход к расчёту цепей синусоидального тока. Комплексное сопротивление, комплексная проводимость. Законы Кирхгофа и Ома в символической форме. Расчет электрического состояния в цепях синусоидального тока с одним источником электрической энергии. Последовательное соединение элементов R, L, C. Резонанс напряжений. Параллельное соединение элементов R, L, C. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения. Анализ электрического состояния сложных цепей синусоидального тока методом непосредственного применения законов Кирхгофа.	24	
	Лабораторная работа №5. Исследование цепи с последовательным соединением элементов и резонанса напряжений.	2	
	Лабораторная работа №6. Исследование цепи с параллельным соединением элементов и резонанса токов.	2	

Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи		12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи	Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником". Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы.	10	
	Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной цепи с соединением по схеме «звезда» - «треугольник»	2	
Тема 1.6. Электрические машины		11	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 1.6. Электрические машины	Двигатели постоянного тока, устройство, принцип работы. Генераторы. Устройство электрических машин, их принцип действия и характеристики. Типы трансформаторов, устройство, принцип действия.	10	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	1	
Тема 1.7. Электроника		7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 1.7. Электроника	Назначение и классификация электронных приборов. Свойства и проводимость полупроводниковых приборов. Действие электронов в электрическом поле, электронная эмиссия. Диод, биполярный и полевой транзистор. Выпрямители и усилители. Основные сведения и принцип работы.	6	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Электротехники, электроники и схемотехники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. —

Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/340016

2. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи / Г. И. Атабеков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 592 с. — ISBN 978-5-507-46903-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/323615

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – физические процессы в электрических цепях; – основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; – - основ работы с постоянным и переменным током; – законы Кулона, Ома, Ампера, Кирхгофа, правило Ленца; – свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией; – трехфазные электрические цепи; – методы расчета электрических цепей; – цепи с распределенными параметрами;	Демонстрирует – Знание основных разделов электротехники и электроники	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Наблюдение выполнения индивидуальных заданий.

– теория электромагнитного		
Умения: – применять основные определения и законы теории электрических цепей; – учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; – выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств; – рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; – анализировать и рассчитывать электрические цепи;	Демонстрирует - Включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу. Производить измерения электрических величин.	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование представлений в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации.

Дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;	основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем стандартов качества; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация и сертификация – инструменты повышения качества(12 часов)			
Тема 1.1. Понятие и механизм управления качеством	**Лекция №1**		
	1. Конкурентоспособность продукции. Качество продукции. Параметры конкурентоспособности. Показатели назначения. Показатели надежности. 2. Основные функции управления качеством. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством 3.Организация работы по стандартизации в РФ.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Тема 1.2. Цели, задачи и принципы метрологии, стандартизации и сертификации.	**Лекция №2**		
	1. Принципы технического регулирования. Основные цели и принципы стандартизации. Главные задачи стандартизации. Прогрессивность и оптимальность стандартов. 2. Принцип системности. Основные задачи метрологического обеспечения (МО). Принципы подтверждения соответствия. 3. Распределение мощности в спектре периодического сигнала и энергии в спектре непериодического сигнала 4. Стандартизация в различных	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09

	сферах производства		
Тема 1.3. Документирование системы менеджмента качества	**Лекция №3**		
	1. Международные стандарты серии ИСО 9000. Основные задачи и требования к документированию. Нормативные и технические документы. Содержание документов системы менеджмента качества. Контроль и учет документов. 2. Требования, предъявляемые к порядку регулировки технического регламента	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий №1,2,3	6	
	Основные законодательные акты и нормативные документы в области безопасности продукции, процессов, работы и услуг.		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Раздел 2. Организационные аспекты стандартизации и сертификации (4 часов)			
Тема 2.1 Международные организации	**Лекция №4**		
	Международная организация ИСО. Международные электротехническая комиссия (МЭК). Международный союз электросвязи (МСЭ). Международные метрологические организации. Деятельность международной организации по стандартизации ИСО. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Тема 2.2. Российская национальная система технического регулирования	**Лекция №5**		
	Организационная структура. Основные задачи технического регулирования в Российской Федерации. Системы технического регулирования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Раздел 3. Содержательные аспекты стандартизации и			

сертификации (16 часов)			
Тема 3.1. Стандартизация: сущность, концепция	**Лекция №6**		
	Классификация объектов стандартизации. Основные элементы и категории. Технические условия Технический регламент. Государственная система стандартизации Российской федерации. Об экономическом преимуществе комплексной и опережающей стандартизации.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Тема 3.2. Метрология: сущность, содержание, виды измерений	**Лекция №7**		
	Автоматизация выбора средств измерений Основные характеристики морских измерительных приборов и инструментов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических №4,5,6,7,8		
	Электронные аналоговые измерительные приборы Измерение электрических величин. Методы и средства измерений магнитных величин.	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Тема 3.3. Сертификация: содержание, формы Тема 3.4. Нормативная база	**Лекция №8**		
	Сертификация продукции. Различение форм подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация. Сравнительная характеристика ОС и ДС. Структура технического регламента Требования обязательной сертификации. Сравнительная характеристика ОС и ДС. Структура технического регламента Национальные стандарты РФ. Структура комплексов стандартов серии ИСО 9000:2000. Направление совершенствования сертификации в рамках вступления России в ВТО	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Самостоятельная работа		**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего: 36 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний: учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153935

2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/153944

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем стандартов качества; – основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – терминологии и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Демонстрирует точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации; грамотность использования документации систем стандартов качества; точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: – применять требования	Демонстрирует умения обоснованно использовать нормативные правовые акты к	

нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; –	основным видам продукции (услуг) и процессов; – грамотно использовать контрольно-испытательную и измерительную аппаратуры;	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Техническая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Техническая механика»: формирование знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением авиационных приборов и комплексов.

Дисциплина «ОП.04 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум,	

	профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение; производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; читать кинематические схемы.	виды движений и преобразующие движения механизмы; виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методика расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	51	34
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**61**	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)			
	Лекция 1. Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила: её модуль, направление и точка приложения, линия действия силы, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Лекция 2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Лекция 3. Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 1, 2. Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 3, 4. Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05

	Центр тяжести площади простых геометрических фигур		ОК 09 ПК 1.2
Тема 1.4. Основные понятия кинематики, кинематика материальной точки.	**Лекция 4** Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
Тема 1.5. Простейшие движения твердого тела. **Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной материальной точки**.	**Лекция 5.** Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твёрдого тела. Свободная и несвободная материальные точки. Динамика материальной точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
Тема 1.7. Трение. Работа и мощность.	**Лекция 6** Трение, его виды, роль трения в технике. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Условия и причины возникновения трения. Самоторможение механизмов. Влияние силы трения на работу механизмов. Антифрикционные материалы. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Мощность.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 5, 6. Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.	4	
	Практическое занятие 7, 8. Меры инертности тела при поступательном и вращательном движении. Определение моментов инерции вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел относительно оси вращения	4	
	Практическое занятие 9, 10. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Кинетическая и потенциальная энергия.	4	
Раздел 2. Прикладная механика			

Тема 2.1. Элементы кинематики и механизмов.	**Содержание** **Лекция 7.**Определение передаточного отношения различных механических передач. Кинематические схемы, элементы кинематических схем. Чтение кинематических схем. Определение передаточного отношения и КПД цепи последовательно соединённых передач. Понятие о приводе. Кинематический расчёт привода.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 11. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
Тема 2.2. Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов.	**Лекция 8** Сложное движение точки. Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Планы положений механизмов. Определение скоростей и ускорений точек звеньев методом планов (планы скоростей и ускорений). Кинематические диаграммы. Определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме. Общие сведения о динамическом анализе многозвенного механизма.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 12. Выбор электродвигателя и определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
Раздел 3. Сопротивление материалов			
Тема 3.1. Основные задачи сопротивления материалов.	**Лекция 9.** Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструкционных элементах.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 13. Расчет внешних и внутренних сил упругих и пластических тел	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2

Тема 3.2. Растяжение и сжатие.	**Практическое занятие 14.** Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
Тема 3.3. Кручение.	**Практическое занятие 15.** Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 16. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие 17. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация		6	
Консультации		2	
Всего		**61**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517738

2. Джамай, В. В. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517739

3. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152461

4. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики / Н. Н. Никитин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 720 с. — ISBN 978-5-507-46210-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302300

5. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083155

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации;	Демонстрирует знания видов движений и преобразующих движених механизмов, видов износа и деформаций деталей и узлов, видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематики механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач, методики расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы.	Определяет напряжения в конструкционных элементахЮ определяет передаточное отношение, производит расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость, читает кинематические схемы.	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Материаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Материаловедение»: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.

Дисциплина «ОП.05 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для	номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2.	определять свойства и классифицировать конструкционные материалы; определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, методы измерения параметров и определения свойств материалов;	
ПК 2.1.	подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	особенности строения металлов и сплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства; основные сведения о композиционных материалов.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	51	34
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**61**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры металлов.			
Тема 1.1. Введение	**Лекция 1.** Значение и содержание дисциплины «Материаловедение», новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Лекция 2. Металлы, особенности атомно-кристаллического строения. Основные типы кристаллических решеток. Понятие об изотропии и анизотропии. Аллотропия или полиморфные превращения. Магнитные превращения. Строение реальных металлов.	2	
	Практическая работа 1,2 Аллотропия или полиморфные превращения. Магнитные превращения. Строение реальных металлов.	4	
Тема 1.2. Кристаллизация металлов. Методы исследования металлов.	**Лекция 3.** Механизм и закономерности кристаллизации металлов. Изменение свободной энергии в зависимости от температуры. Условия получения мелкозернистой структуры. Строение металлического слитка. Методы исследования металлов: структурные и физические. Определение химического состава. Изучение структуры.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Практическая работа 4 Определение химического состав слитка.	2	
	Практическая работа 5 Физические методы исследования: термический анализ, дилатометрический метод, магнитный анализ.	2	
Тема 1.3. Общая теория сплавов. Строение,	**Лекция 4.** Понятие о сплавах и методах их получения. Основные понятия теории сплавов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05

кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния.	Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов: механических смесей, твердых растворов, химических соединений. Классификация твердых растворов. Кристаллизация сплавов. Её закономерности. Перекристаллизация в твёрдом состоянии. Диаграммы состояния. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.		ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Практическая работа 6 Перекристаллизация в твёрдом состоянии. Диаграммы состояния. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.	2	
Тема 1.4. Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства.	**Лекция 5.** Деформации и напряжения. Физическая природа деформации металлов. Природа пластической деформации. Дислокационный механизм пластической деформации. Разрушение металлов: хрупкое, вязкое, транскристаллитное. Механические свойства (прочность, упругость, вязкость, твердость, усталостная прочность) и способы определения их количественных характеристик.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Лекция 6. Деформации и напряжения. Физическая природа деформации металлов. Природа пластической деформации. Дислокационный механизм пластической деформации. Разрушение металлов: хрупкое, вязкое, транскристаллитное. Механические свойства (прочность, упругость, вязкость, твердость, усталостная прочность) и способы определения их количественных характеристик.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Практическое занятие 7.Определения твердости металлов различными методами: по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу и Шору, решение задач.	2	

Тема 1.5. Технологические и эксплуатационные свойства.	**Лекция 7**Технологические свойства: литейные, способность металла к обработке давлением, свариваемость, способность к обработке резанием. Эксплуатационные свойства: износостойкость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность, хладостойкость, антифрикционные свойства. Конструкционная прочность материалов. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металла: наклеп. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла: возврат и рекристаллизация.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Практическое занятие 8.Влияние пластической деформации на структуру и свойства металла: наклеп. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла: возврат и рекристаллизация.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
Тема 1.5. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод.	**Практическое занятие 9.** Диаграмма состояния железо – цементит. Структуры железоуглеродистых сплавов. Компоненты и фазы железоуглеродистых сплавов. Процессы при структурообразовании железоуглеродистых сплавов. Железоуглеродистые сплавы: стали и чугуны. Кристаллизация сплавов системы железо-углерод. Фазы диаграммы железо-углерод. Фазовые переходы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и способы их обработки.			
Тема 2.1. Стали. Классификация и маркировка сталей и инструментальных материалов.	**Лекция 9** Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Классификация и маркировка сталей. Классификация сталей. Маркировка сталей. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. Качественные и	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1

	высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали.		
	Практическое занятие 10. Осуществление классификации и маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу, назначению и качеству.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Практическое занятие 11. Выбор конструкционного материала по основным свойствам, исходя из заданных условий.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
Тема 2.2. Чугуны. Диаграмма состояния железо – графит. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов.	**Практическое занятие 12.** Классификация чугунов. Диаграмма состояния железо – графит. Процесс графитизации. Строение, свойства, классификация и маркировка серых чугунов. Влияние состава чугуна на процесс графитизации. Влияние графита на механические свойства отливок. Положительные стороны наличия графита. Серый чугун. Высокопрочный чугун с шаровидным графитом. Ковкий чугун. Отбеленные и другие чугуны.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
Тема 2.3. Виды термической обработки металлов.	**Практическое занятие 13.** Виды термической обработки металлов: отжиг, закалка, отпуск. Превращения, протекающие в структуре, стали при нагреве и охлаждении. Механизм основных превращений. Превращение перлита в аустенит. Превращение аустенита в перлит при медленном охлаждении. Закономерности превращения. Промежуточное превращение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Практическое занятие 14. Превращение аустенита в мартенсит при высоких скоростях охлаждения. Превращение мартенсита в перлит. Технологические возможности и особенности отжига, нормализации, закалки и отпуска. Отжиг и нормализация.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1

	Назначение и режимы. Отжиг первого рода. Технологические особенности и возможности закалки и отпуска. Закалка. Способы закалки. Отпуск. Отпускная хрупкость.		
Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы на их основе.	**Практическое занятие 15.** Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Области применения титановых сплавов. Алюминий и его сплавы. Алюминиевые сплавы. Деформируемые сплавы, не упрочняемые термической обработкой. Деформируемые сплавы, упрочняемые термической обработкой. Литейные алюминиевые сплавы. Магний и его сплавы. Деформируемые магниевые сплавы. Литейные магниевые сплавы. Медь и ее сплавы. Латуни. Бронзы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
Тема 2.5. Композиционные материалы.	**Практическое занятие 16.** Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Прочие пористые изделия. Конструкционные порошковые материалы. Спеченные цветные металлы. Электротехнические порошковые материалы. Магнитные порошковые материалы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	Практическое занятие 17. Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Прочие пористые изделия. Конструкционные порошковые материалы. Спеченные цветные металлы. Электротехнические порошковые материалы. Магнитные порошковые материалы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
Самостоятельная работа		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Консультации		**2**	
Всего		**61**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебное издание / Вологжанина С.А., Иголкин А. Ф. - Москва : Академия, 2020. - 496 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

2. Гуреева, М. А. Металловедение: макро- и микроструктуры литейных алюминиевых сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, И. Н. Манаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11002-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517400

3. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545132

4. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340055

5. Черепахин А.А. Материаловедение: учебное издание / Черепахин А.А. - Москва : Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; – классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, – методы измерения	Демонстрирует знания закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; классификации, основныыъ видов, маркировку, областей применения и видов обработки конструкционных материалов, методов измерения параметров и определения свойств	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

параметров и определения свойств материалов; – особенности строения металлов и сплавов; – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства; – основные сведения о композиционных материалов;	материалов; особенностей строения металлов и сплавов; основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства; основные сведения о композиционных материалов;	
Умеет: – определять свойства и классифицировать конструкционные материалы; – определять твердость материалов; – определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;	Демонстрирует умения определять свойства и классифицировать конструкционные материалы; определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: приобретение обучающимися знаний в области информационных технологий и выработка на их основе умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств для сбора, представления, хранения, передачи, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; применять компьютерные программы для составления и оформления документации; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	конструкции типовых авиационных приборов; принципы работы типовых авиационных приборов. составлять и оформлять графические и текстовые документы по результатам испытаний; использовать стандартное ПО при оформлении документации. особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и	-

		накопления информации.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	32
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	68	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1 семестр			
Введение	Содержание учебного материала			
	Лекция № 1.	Введение. История возникновения и развития информационных технологий. Связь с другими дисциплинами. Назначение электронно-вычислительной техники в современном мире.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 1. Информационные технологии в профессиональной деятельности				
Тема 1.1 Технология подготовки текстовых документов	Содержание учебного материала			
	Лекция № 2	Исследование возможностей текстового редактора MS Word. Вычисления по формулам в таблицах. Вставка файлов и диаграмм.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 3	Стили, автотекст, автозамена и макрокоманды	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Практические занятия			

	ПЗ	Исследование возможностей текстового редактора MS Word. Вычисления по формулам в таблицах. Вставка файлов и диаграмм.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Исследование возможностей текстового редактора MS Word. Создание гиперссылок. Сервис документов.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Создание комплексных документов в текстовом редакторе	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 1.2 Работа с табличными докумета ми	Лекция № 4	Работа с диаграммами. Построение линии тренда.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 5	Работа с базами данных. Работа со списками. Консолидация данных. Сводные таблицы.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 6	Работа с макросами	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 7	Использование электронных таблиц для решения оптимизационных задач. (Обратный счет. Надстройка поиск решения.)	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 8	Решение уравнений и систем уравнений. Матричные вычисления. Решение дифференциальных уравнений	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Практические занятия			
	ПЗ	Работа с диаграммами. Построение линий тренда различных видов.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Базы данных. Работа со списками. Консолидация данных. Создание сводных таблиц.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Средства автоматизации работы с таблицами. Макросы.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Использование электронных таблиц для решения оптимизационных задач.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9

		Решение уравнений и систем уравнений. Решение дифференциальных уравнений	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 1.3 Работа с массивами информации в СУБД	Содержание учебного материала			
	Лекция № 9	Понятие базы данных. Организация системы управления базами данных (СУБД). Функции СУБД. Виды инфологических моделей. Реляционные базы данных. Таблица. Поле. Запись. Ключ. Этапы разработки базы данных.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 10	Работа с базой данных. Запросы.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 11	Работа с базой данных. Формы.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 12	Работа с базой данных. Отчеты.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Практические занятия			
	ПЗ	Работа с базой данных. Создание таблиц	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Конструирование простых и сложных запросов. Работа с запросами.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Конструирование форм. Работа с формами.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Конструирование отчетов. Выдача отчетов.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 1.4 Графические редакторы	Содержание учебного материала			
	Лекция № 13	Обзор основных возможностей Visio. Шаблоны документов и наборы фигур. Интерфейс программы. Создание новых диаграмм и наборов фигур. Базовые операции с фигурами.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лекция № 14	Обзор основных видов диаграмм. Организационная диаграмма. Электрические схемы.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9

	Лекция № 15	Обзор основных видов диаграмм. Схемы компьютерных сетей и основные IT-диаграммы. Карты и планы помещений.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Практические занятия			
	ПЗ	Создание организационной диаграммы	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	ПЗ	Создание электрических схем	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	ПЗ	Создание плана размещения техники в помещении	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 1.5 Справочно-информационные, расчетные системы, специализированные базы данных	Содержание учебного материала			
	Лекция № 16	Информационно-справочные системы, основные характеристики. Особенности российских справочных систем. Основы организации поиска документов в специализированных отраслевых справочных системах. Расчетные системы, специализированные базы данных. Организация поиска данных в Интернете.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Практические занятия			
	ПЗ	Работа с информационно-справочными системами. Поиск нормативных документов по специальности.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: поиск документов в специализированных отраслевых справочных системах.		2	
Курсовая работа (проект)			Не предусмотрен	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2	
Всего:			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 212 с. — ISBN 978-5-507-47097-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328523

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536599

3. Украинцев, Ю. Д. Информатизация общества: учебное пособие для спо / Ю. Д. Украинцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-6386-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159504

4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2079929

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	Демонстрирует знания особенностей и порядка работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: – обрабатывать и анализировать информацию с применением	Демонстрирует умения обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполнять расчеты с	

программных средств; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять компьютерные программы для составления и оформления документации.	использованием прикладных компьютерных программ; планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; применять компьютерные программы для составления и оформления документации.	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Основы экономики»: сформировать у обучающихся систему знаний и практических навыков, которые позволят им эффективно решать профессиональные задачи, связанные с экономической деятельностью организаций, и тем самым подготовить к успешному освоению профессиональных модулей и видов деятельности по специальности.

Дисциплина «ОП.07 Основы экономики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы экономики			
Тема.1.1. Основные положения экономической теории			
	Лекция 1. Понятие макро- и микроэкономики. Что изучает экономическая теория. Факторы производства.	2	ОК 03
	Лекция 2. Потребности и блага. Доходы от собственности.	2	
Тема 1.2 Рынок. Фирма. Роль государства в экономике	**Лекция 3.**Принципы рыночной экономики. Закон спроса. Закон предложения. Рыночное равновесие.	2	
	Лекция 4.Основной и оборотный капитал. Амортизация и обновление основного капитала. Конкуренция: её сущность и формы. Монополия. Олигополия	2	
	Практическое занятие № 1 «Определение равновесной цены»	2	ОК 03
Тема 1.3.Основные показатели экономической эффективности деятельности предприятия	**Лекция 5**Понятие прибыль, рентабельность. Виды прибыли. Затраты. Виды затрат. Полная себестоимость	2	ОК 03
	Практическое занятие № 2 Выполнение задач на определение рентабельности	2	
	Практическое занятие № 3 Выполнение задач на определение структуры себестоимости важнейших видов продукции растениеводства;	2	
	Практическое занятие № 4Выполнен задач на определение цены продукц предприятия основными методами.	2	
Тема 1.4.Трудовые ресурсы предприятия	**Лекция 6.**Понятие кадров. Классификация персонала предприятия. Показатели эффективного использования трудовых ресурсов: показатели качественного состояния персонала	2	ОК 03

	(коэффициенты текучести кадров, оборотов по приему и выбытию, постоянства кадров, замещения) и показатели производительности труда (выработка, трудоемкость), и рентабельность персонала.		
	Лекция 7.Нормирование труда – основа правильной организации труда и заработной платы. Виды норм и методы нормирования. Трудовой кодекс РФ – основа организации оплаты труда на предприятии.	2	ОК 03
	Практическое занятие № 5Определение уровня производительности труда	2	ОК 03
	Практическое занятие № 6 Выполнение расчета фонда оплаты труда	2	ОК 03
	Практическое занятие № 7. Системы оплаты труда: тарифная и бестарифная. Формы оплаты труда в рамках каждой системы.	2	
	Практическое занятие № 8. Фонд оплаты труда, состав, порядок определения	2	
Тема 1.5.Механизмы ценообразования на продукцию (услуги)	**Лекция 8.** Понятие цены и ее функции. Виды цен. Ценообразование и его цели. Механизмы ценообразования на услуги	2	ОК 03
Самостоятельная работа		**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Жабина С. Б. Основы экономики, менеджмента и маркетинга в общественном питании [Электронный ресурс]: учебник для использования в образовательном процессе

образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования / С. Б. Жабина, О. М. Бурдюгова, А. В. Колесова - Москва: Академия, 2018 - 318 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=324005

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования. Умеет: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Оценка «неудовлетворительно»	Оценка результатов выполненных практических работ. Экспертная оценка выполненного практического задания Оценка выполненных тестовых заданий

	выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности»: сформировать у обучающихся систему знаний, умений и компетенций, которые позволят грамотно работать с правовой информацией и применять нормы права в конкретной профессиональной сфере.

Дисциплина «ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы	

	определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	17
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**38**	**17**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Право и законодательство			
Тема 1.1.	**Лекция 1** Понятие Конституции.	2	ОК 03

Конституция РФ - основной закон государства	Классификация Конституций. Конституция РФ: черты, особенности, функции, свойства		
Тема 1.2. Правовое регулирование экономических отношений	**Лекция 2**. Правовое регулирование экономических отношений	2	
Раздел II. Право и экономика			
Тема 2.1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Лекция 3**. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц, ИП.	2	ОК 03
	Практическое занятие 1 «Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности»	2	ОК 03
Тема 2.2. Экономические споры	**Лекция 4** Экономические споры. Подведомственность и подсудность экономических споров.	2	ОК 03
	Практическое занятие 2 «Экономические споры. Порядок составления искового заявления».	2	ОК 03
Раздел III Труд и социальная защита			
Тема 3.1. Трудовое право, как отрасль права	**Лекция 5** Источники трудового права. Трудовой кодекс РФ. Субъекты трудового правоотношения.	2	ОК 03
Тема 3.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	**Лекция 6** Правовое регулирование занятости и трудоустройства	2	ОК 03
	Практическое занятие 3 «Оформление резюме. Собеседование»	2	ОК 03
Тема 3.3. Трудовой договор (контракт)	**Лекция 7** Трудовой договор (контракт).	2	ОК 03
	Практическое занятие 4 «Составление трудового договора (контракт)»	2	ОК 03
Тема 3.4. Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина	**Лекция 8** Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина	2	ОК 03
Тема 3.5. Заработная плата	**Лекция 9** Оплата труда и заработная плата.	1	ОК 03
Тема 3.6. Материальная ответственность	**Практическое занятие 5** Материальная ответственность сторон трудового договора.	2	ОК 03

сторон трудового договора. Трудовые споры	Трудовые споры		
	Практическое занятие 6 «Составление заявления в комиссию по трудовым спорам»	2	ОК 03
Тема 3.7. Социальное обеспечение граждан	**Практическое занятие 7**Понятие социальной помощи. Пенсии и их виды.	2	ОК 03
	Практическое занятие 8«Расчет оплаты больничного листа и расчет пенсии»	2	ОК 03
Раздел IV. Административное			
Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность	**Практическое занятие 9.** Виды административных правонарушений. Административная ответственность и её виды.	1	ОК 03
Самостоятельная работа		**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: электронное учебное издание / В. В. Румынина. – Москва: Академия, 2021. – URL: https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/525840/. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – виды административных правонарушений и административной ответственности; – - классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов; – - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; – - организационно-правовые	Демонстрирует знания: виды административных правонарушений и административной ответственности; - классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

формы юридических лиц; – - основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; – - нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; – - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; – - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; – - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; – - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; – - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;	- организационно-правовые формы юридических лиц; - основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; - нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;	
Умеет: – анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; – - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; – - использовать нормативные – правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;	Демонстрирует умения: анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; - использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;	

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 Охрана труда»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Охрана труда» формирование представлений о системе управления безопасностью труда в организации, необходимых знаний способов и средств защиты человека от вредных и опасных производственных факторов.

Дисциплина «ОП.09 Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09	применять безопасные методы и приемы труда; определять травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности; пользоваться средствами индивидуальной защиты; защищать свои права в сфере охраны труда	возможные опасные и вредные факторы и средства защиты от них; основы пожарной безопасности; принципы обеспечения безопасных условий труда на производстве; требования инструкций по охране труда; основы законодательства в области охраны труда; права, обязанности и ответственность работников в области охраны труда;	подбора, проверки пригодности и использования необходимых для профессиональной деятельности инструмента, приспособлений, расходных материалов и средств индивидуальной защиты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	51	17
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**61**	**17**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда			
Тема 1.1 Основные положения законодательства РФ о труде и об ОТ. Нормативные правовые акты в области ОТ.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Понятие "Охрана туда". Основные направления государственной политики в области охраны труда	1	
	Государственные нормативные требования охраны труда. Виды нормативных правовых актов в сфере ОТ: СБТ, локальные нормативные акты, государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.		
Тема 1.2 Основополагающие обязанности работодателя по обеспечению ОТ. Права и обязанности работников в области ОТ.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Обязанности работодателя по организации ОТ. Обязанности работодателя по обеспечению работников их права на ОТ.	1	
	Права и обязанности работников в области ОТ.		
Тема 1.3 Рабочее время и время отдыха. Трудовой договор.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Продолжительность рабочего времени. Работа в ночное время, ограничения. Сверхурочные работы. Виды времени отдыха.	1	
	Содержание, изменение содержания, срок трудового договора. Оформление приема на работу, перевод на другую работу, отстранение от работы, расторжение трудового договора.		
Тема 1.4 Система управления ОТ. Организация работ по ОТ на предприятиях	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Государственное управление ОТ.	1	
	Применение СУОТ в организации		
	Определение опасностей и рисков.		
Тема 1.5 Инструктаж, обучение, проверка знаний и допуск персонала к работе	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Виды инструктажей, цель и условия проведения.	1	
	Обучение, проверка знаний, стажировка, дублирование.		

Тема 1.6 Несчастные случаи на производстве.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Производственный травматизм и его причины. Профилактика производственного травматизма.	1	
	Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве		
	Практические занятия		
	Оформление акта расследования НС по форме Н-1	2	
Раздел 2. Производственная санитария (гигиена труда)			
Тема 2.1 Опасные и вредные производственные факторы. Требования санитарного законодательства к условиям труда работников.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Опасные и вредные производственные факторы. Гигиеническая классификация и нормативы условий труда.	1	
	Применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников.		
Тема 2.2 Освещенность.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Виды освещения рабочих мест.	1	
	Требования к освещенности производственных помещений.		
Тема 2.3 Микроклимат производственных помещений и на рабочем месте.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Показатели микроклимата. Гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений.	2	
	Нагревающий и охлаждающий микроклимат. Мероприятия по защите человека от неблагоприятного воздействия микроклимата.		
Тема 2.4 Шум. Вибрация. Ультразвук. Инфразвук.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Классификация, оценка шумов и вибрации, влияние шума и вибрации на организм человека, методы и средства защиты от шума и вибрации	2	
	Характеристики, влияние на организм человека ультразвука и инфразвука. Защита от ультразвука и инфразвука.		
Раздел 3. Основы электробезопасности			
Тема 3.1 Воздействие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Внешнее и внутреннее воздействие электротока на человека. Классификация токов по степени опасности.	1	
	Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током.		

	Причины электротравматизма.		
Тема 3.2 Напряжение шага и прикосновения. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Шаговое напряжение, запреты. Напряжение прикосновения.	1	
	Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Типы помещений.		
Раздел 4. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве			
Тема 4.1 Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током. Комплекс сердечно-легочной реанимации.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Правила освобождения человека от действия электрического тока, эвакуации пострадавшего из зоны действия тока	2	
	Определение состояния пострадавшего, проведение комплекса сердечно-легочной реанимации		
	Практические занятия		
	Проведение комплекса сердечно-легочной реанимации на тренажере.	4	
	Первая помощь пострадавшему при кровотечениях, переломах, отравлениях, ожогах, при тепловом и солнечном ударе и других случаях.	4	
Раздел 5. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей			
Тема 5.1 Область и порядок применения Правил. Требования к персоналу.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Область и порядок применения Правил.	1	
	Требования к персоналу		
Тема 5.2 Требования безопасности к территории, помещениям и рабочим местам	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Общие требования безопасности к территории предприятия	1	
	Общие требования безопасности к помещениям и рабочим местам		
Тема 5.3 Общие требования безопасности к производственному (технологическому) оборудованию и процессам	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Требования безопасности к системе управления оборудования и оградительным устройствам	2	
	Требования охраны труда при хранении технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов		
	Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями		
Тема 5.4 Требования	**Содержание учебного материала**		ОК 01,

безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении тяжестей вручную	Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей	1	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 5.5 Требования безопасности при работе на высоте, с лесов, подмостей и других приспособлений	**Содержание учебного материала** Требования безопасности при работе на высоте с лесов, подмостей и подвесных люлек. Требования безопасности при работе на высоте с лестниц и стремянок	 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 5.6 Требования безопасности при работе в подземных сооружениях и резервуарах и при проведении земляных работ	**Содержание учебного материала** Требования безопасности при работе в подземных сооружениях и резервуарах Требования безопасности при проведении земляных работ	 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 5.7 Требования безопасности при обслуживании топливоподачи и мазутного хозяйства	**Содержание учебного материала** Требования безопасности при обслуживании топливо-транспортного оборудования Требования безопасности при обслуживании мазутного хозяйства	 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 5.8 Требования безопасности при обслуживании оборудования котельных установок	**Содержание учебного материала** Требования безопасности при обслуживании пылеприготовительных установок Требования безопасности при работе внутри топок, газоходов, воздуховодов и барабанов котлов и на дымовых трубах.	 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 5.9 Требования безопасности при обслуживании оборудования паротурбинных установок	**Содержание учебного материала** Требования безопасности при обслуживании турбоагрегатов Требования безопасности при работе с огнестойкими маслами	 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 5.10 Требования безопасности при эксплуатации и обслуживании систем, работающих под избыточным давлением, устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит	**Содержание учебного материала** Обеспечение безопасной эксплуатации систем, работающих под избыточным давлением Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства	 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 5.11 Организационные мероприятия,	**Содержание учебного материала** Организационные мероприятия и виды работ, выполняемых по наряду-допуску	 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

обеспечивающие безопасность работ	и распоряжению		ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности		
	Практические занятия		
	Оформление наряда–допуска на производство работ	3	
Раздел 6. Основы пожарной безопасности			
Тема 6.1 Пожарная безопасность производств, электрооборудования.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Причины пожаров. Классификация зданий, сооружений, помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	1	
	Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон, электрооборудования, наружных установок.		
Тема 6.2 Средства и способы пожаротушения. Порядок действий при пожаре.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Первичные средства пожаротушения. Классификация и требования к выбору огнетушителей. Порядок действий при пожаре	2	
	Классификация пожаров. Стационарные установки пожаротушения.		
	Практические занятия		
	Первичные средства пожаротушения и их практическое применение.	4	
Самостоятельная работа обучающихся		**2**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация. Экзамен		**6**	
Всего:		**61**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Графкина М.В. Охрана труда: учебное издание / Графкина М.В. - Москва: Академия, 2024. - 176 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510311

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: возможные опасные и вредные факторы и средства защиты от них; основы пожарной безопасности; принципы обеспечения безопасных условий труда на производстве; требования инструкций по охране труда; основы законодательства в области охраны труда; права, обязанности и ответственность работников в области охраны труда;	анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования. Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения. Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов. Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Способен разрабатывать систему документов по охране	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

	труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом. Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.	
Умеет: применять безопасные методы и приемы труда; определять травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности; пользоваться средствами индивидуальной защиты; защищать свои права в сфере охраны труда	Демонстрирует умения: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

	производственной санитарии и пожарной безопасности.	

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Безопасность жизнедеятельности»: формирование общей культуры безопасности, направленной на сохранение жизни и здоровья в повседневной жизни, в экстремальных и чрезвычайных ситуациях и профессиональной деятельности, воспитание сознательного и ответственного отношения к вопросам личной и государственной безопасности.

Дисциплина «ОП.10 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек)

	владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС. оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей). Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях	номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности

	и травмах	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности
ОК 07	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте	порядок действий в чрезвычайных ситуациях, нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	34
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**78**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме	Коды компетенций, формированию которых

		практической подготовки, ак. ч.	способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций (38 часов)			
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности			
	Лекция 1 Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Лекция 2 Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики.	2	
	Лекция 3 Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства	2	
	Лекция 4 Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	**Лекция 5** Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера.Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	**Лекция 6** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)			
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России			
	Лекция 7 Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечевого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической	2	ОК 01 ОК 02

	ретроспективе и перспективе		ОК 04 ОК 07
Тема 2.2. Аксиология военной службы			
	Лекция 8 Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 2.3. Праксиология воинской службы			
	Лекция 9 Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

	федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества		
	Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка			
	Лекция 10. Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Лекция 11. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 7.	2	ОК 01

	Тренинг умений строевой и физической подготовки		ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка военнослужащих			
	Лекция 12. Первая(доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания 2. Первая(доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)			
Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	**Лекция 13** Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний.	2	
	Лекция 14. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие № 10.	2	ОК 07

	Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации		
	Лекция 15. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме	2	
	Практическое занятие №13.Методы доврачебной реанимации.	2	
	Практическое занятие №14.Меры профилактики травматизма.	2	
	Практическое занятие №15.Виды травматических повреждений.	2	
	Практическое занятие №16.Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах	2	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Лекция 16**. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие	2	
	Лекция 17. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие № 17. Оценка физического состояния. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания	2	
Самостоятельная работа		**2**	

Консультации	**2**	
Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: https://book.ru/book/951082 — Текст: электронный.

2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536769

3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2080530

4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1932336

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и	В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, демонстрирует знание понятий: безопасность жизнедеятельности, человеко- и природозащитная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек) номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; психологические основы	от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности. Для юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, применяет знания о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте; демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой	

деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	(доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; пользуется актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности; демонстрирует знание возможностей применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; демонстрирует знание возможностей применения приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	
Умеет: распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том	В ходе выполнения практических заданий демонстрирует умение распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в	

числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС. оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.	том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС; демонстрирует грамотное применение правил использования средств защиты от оружия массового поражения; грамотно осуществляет анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем; корректно определяет задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; результативно выполняет информационный поиск сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; создает качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., грамотно применяя приемы структурирования информации; демонстрирует ИКТ-компетентность в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	

Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей). Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек) определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать	использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС. правильно составляет план действий, определят ресурсы, прогнозирует результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; корректно осуществляет оценку результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природозащитной среды на рабочем месте результативно организует работу коллектива и команды и эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения; демонстрирует грамотное применение норм экологической безопасности на рабочем месте; демонстрирует умение разрабатывать систему мер по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте Для девушек: демонстрирует применение алгоритма распознавания жизненных нарушений при неотложных	

решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте	состояниях и травмах. демонстрирует умение проводить мероприятия по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме. Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.	

Приложение 2.18
к ООПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 168

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 168

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 168

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 168

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 168

2.2. Содержание дисциплины 169

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 172

3.1. Материально-техническое обеспечение 172

3.2. Учебно-методическое обеспечение 172

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 173

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.11 Основы гидравлики» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Цель освоения дисциплины «Основы гидравлики» состоит в овладении студентами совокупностью знаний и навыков для расчёта гидродинамических характеристик однофазных и двухфазных течений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01 и ОК.09

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 09	составлять расчетные уравнения гидростатики, применять их в практических ситуациях; применять уравнение Бернулли к решению практических задач; определять потери давления на трение и на местных сопротивлениях; применять основные положения теории пограничного слоя для анализа практических задач обтекания тел; использовать основные соотношения газовой динамики для расчёта простых сверхзвуковых течений; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.	общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов; подобие гидромеханических процессов; уравнение движения для вязкой жидкости, его применение в практических расчётах; пограничный слой; дифференциальное уравнение пограничного слоя; сопротивление при течении жидкости в трубах, местные сопротивления, способы определения потерь энергии при течении жидкости; турбулентность и её основные статистические характеристики; сверхзвуковые течения, скачки уплотнений; особенности двухкомпонентных и двухфазных течений; уравнения Навье-Стокса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	80	32
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**92**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные свойства жидкости и газов. Основы гидростатики		**20**	
Тема 1.1. Основные свойства жидкости и газов. Основы гидростатики	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01, ОК 09
	Предмет науки. Диалектика ее развития. Значение гидрогазодинамики. Задачи курса и связь с другими дисциплинами Основные физические свойства жидкостей и газов. Физические величины и единицы их измерений. Приборы для измерения плотности и вязкости жидкостей. Силы, действующие в жидкости, гидростатическое давление. Свойства гидростатического давления. Атмосферное, абсолютное, избыточное давление и вакуум. Основное уравнение гидростатики. Пьезометрическая высота, поверхности равных давлений. Приборы для измерения избыточного давления и вакуума. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред.	**12**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическая работа № 1: Свойства жидкости	2	
	Практическая работа №2: Основное уравнение гидростатики. Измерение давления высотой столба жидкости	2	
	Лабораторная работа №1: Измерение давления высотой столба жидкости	2	
	Лабораторная работа №2: Относительный покой жидкости	2	
Раздел 2. Основы динамики жидкости		**46**	
Тема 2.1. Основы динамики жидкости	**Содержание учебного материала**	**28**	ОК 01, ОК 09
	Гидродинамика. Классификация видов движения жидкости, основные понятия кинематики и динамики жидкости. Модель идеальной (невязкой) жидкости.	28	

	Гидравлические элементы потока. Расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности (сплошности) потока Уравнение Бернулли для линии тока (элементарной струйки). Уравнение Бернулли для целого потока реальной жидкости. Геометрическая и энергетическая интерпретация уравнения Бернулли. Измерение расхода и скорости жидкости. Практические приложения уравнения Бернулли: истечение через отверстие, трубка Пито. Два режима движения реальной жидкости. Критерий Рейнольдса, его критические значения Ламинарное течение в трубах. Турбулентное течение. Распределение скорости при ламинарном и турбулентном движении в круглой трубе. Общая природа гидравлических сопротивлений. Структура расчетных формул. Сопротивление по длине. Формула Д'Арси. Законы сопротивления при турбулентном движении в трубах. Гидравлически гладкие и шероховатые трубы, определение коэффициента трения в трубах в различных областях сопротивления. Опытные данные о коэффициенте гидравлического трения в трубах. Зависимость потерь напора от режима движения жидкости. Местные сопротивления в цилиндрической трубе. природа возникновения потерь напора на местных сопротивлениях, формула Вейсбаха, коэффициент местного сопротивления, принцип наложения потерь. Определение суммарного коэффициента сопротивления системы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**	
	Практическая работа №3: Режимы движения жидкости	2	
	Практическая работа №4: Уравнение Бернулли	2	
	Практическая работа №5: Потери напора на трение	2	
	Практическая работа №6: Определение потерь напора на местных сопротивлениях	2	
	Лабораторная работа №3: Изучение режимов движения жидкости	2	
	Лабораторная работа №4: Уравнение Бернулли	4	
	Лабораторная работа №5: Определение коэффициентов сопротивления трения	2	
	Лабораторная работа №6: Определение коэффициентов местных сопротивлений	2	

Раздел 3. Гидравлический расчет истечения жидкостей		**14**	
Тема 3.1. Гидравлический расчет истечения жидкостей	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 09
	Истечение жидкости из отверстий и насадок. Коэффициент скорости и расхода. Назначение и классификация трубопроводов. Основные задачи расчета трубопроводов. Основные расчетные зависимости. Расчет простого трубопровода. Расчет сложных трубопроводов.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 7: Истечение жидкостей	2	
	Практическая работа №8: Расчет трубопроводов	2	
	Лабораторная работа №7: Истечение жидкостей из отверстий и насадок	2	
Самостоятельная работа студентов		**10**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**92**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для проведения лабораторных занятий используется следующее специализированное оборудование, находящееся в лаборатории гидрогазодинамики и гидравлических систем кафедры промышленной теплоэнергетики (ауд. 9-312):

Лабораторный стенд №1 «Измерение давления высотой столба жидкости»
Лабораторный стенд №1а «Исследование относительного покоя жидкости»
Лабораторный стенд №2 «Определение режима движения жидкости»
Лабораторный стенд №3 «Уравнение Бернулли»
Лабораторный стенд №4 «Определение коэффициентов сопротивления трения»
Лабораторный стенд №5 «Определение коэффициентов местных сопротивлений»
Лабораторный стенд №6 «Истечение жидкости из отверстий и насадок»

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики : учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 254 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005354-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1284346 (дата обращения: 16.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Суэтина Т.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Т.А. Суэтина, А.Н. Румянцева, Т.В. Артемьева, Е. Ю. Жажа. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

3. Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. Г. Кожевникова, А. В. Ещин, Н. А. Шевкун [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-507-44228-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217400 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум : учебное пособие для спо / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-46071-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297005 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник для спо / К. П. Моргунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45790-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284033 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие для спо / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-507-46277-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305225 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики : учебное пособие для спо / . — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179044 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: составлять расчетные уравнения гидростатики, применять их в практических ситуациях; применять уравнение Бернулли к решению практических задач; определять потери давления на трение и на местных сопротивлениях; применять основные положения теории пограничного слоя для анализа практических задач обтекания тел; использовать основные соотношения газовой динамики для расчёта простых сверхзвуковых течений; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.	составлять расчетные уравнения гидростатики, применять их в практических ситуациях; применять уравнение Бернулли к решению практических задач; определять потери давления на трение и на местных сопротивлениях; применять основные положения теории пограничного слоя для анализа практических задач обтекания тел; использовать основные соотношения газовой динамики для расчёта простых сверхзвуковых течений; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов; подобие гидромеханических процессов; уравнение движения для вязкой жидкости, его применение в практических расчётах; пограничный слой; дифференциальное уравнение пограничного слоя;	общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов; подобие гидромеханических процессов; уравнение движения для вязкой жидкости, его применение в практических расчётах; пограничный слой; дифференциальное уравнение пограничного слоя; сопротивление при течении жидкости в трубах, местные сопротивления, способы	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

сопротивление при течении жидкости в трубах, местные сопротивления, способы определения потерь энергии при течении жидкости; турбулентность и её основные статистические характеристики; сверхзвуковые течения, скачки уплотнений; особенности двухкомпонентных и двухфазных течений;уравнения Навье-Стокса.	определения потерь энергии при течении жидкости; турбулентность и её основные статистические характеристики; сверхзвуковые течения, скачки уплотнений; особенности двухкомпонентных и двухфазных течений;уравнения Навье-Стокса.	

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 177
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 177
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 177
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 177
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 177
2.2. Содержание дисциплины 178
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 181
3.1. Материально-техническое обеспечение 181
3.2. Учебно-методическое обеспечение 181
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 182

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.12Техническая термодинамика» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Целями освоения учебной дисциплины «Техническая термодинамика» является формирование научного знания и понимания физической сути процессов преобразования тепловой и механической энергии; выработка понимания физической сути термодинамических процессов и циклов преобразования энергии в теплоэнергетических установках; выработка понимания проблем рационального и эффективного использования теплоты.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01 и ОК.09

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 09	выявлять физическую сущность процессов, протекающих в теплоиспользующем оборудовании; выполнять расчет термодинамических процессов идеального и реального газа, влажного воздуха; выполнять расчет течения и дросселирования газов и паров; проводить термодинамический анализ циклов тепловых и холодильных машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации эффективности.	законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты; калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям; термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	96	32
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация	6	-
Консультации	2	
Всего	**114**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Раздел 1. Уравнение состояния идеальных газов		**5**	
Тема 1.1. Уравнение состояния идеальных газов	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09
	Основные понятия и определения. Термодинамическая система и окружающая среда, виды систем. Параметры состояния. Уравнение состояния. Термодина-мические процессы. Термодинамические диаграммы..	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Раздел 2. Первый закон термодинамики		**8**	
Тема 2.1. Первый закон термодинамики	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01, ОК 09
	Первое начало термодинамики, аналитические выражения первого закона термодинамики. Работа расширения и располагаемая работа. Внутренняя энер-гия и энтальпия.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Раздел 3. Смесь идеальных газов		**5**	
Тема 3.1. Смесь идеальных газов	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09
	Смеси идеальных газов. Закон Дальтона. Способы задания смеси. Термодина-мические характеристики смеси.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Раздел 4. Реальные газы		**8**	
Тема 4.1. Реальные газы	**Содержание учебного материала**	6	
	Термодинамические свойства реальных веществ. Уравнение Ван-дер-Ваальса, его безразмерный вид. Термодинамические свойства реальных газов. Диаграм-мы p-v и h-s реальных газов	6	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Раздел 5. Теплота и понятие теплоемкости		**12**	
Тема 5.1. Теплота и понятие теплоемкости	**Содержание учебного материала**	6	
	Теплота и понятие теплоемкости. Виды теплоемкостей. Понятие энтропии. Ts-диаграмма идеального газа	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Раздел 6. Термодинамические процессы идеальных газов		**11**	
Тема 6.1. Термодинамические процессы идеальных газов	**Содержание учебного материала**	9	
	Изохорный, изобарный, изотермический и адиабатный процессы идеального газа. Политропные процессы и их анализ	9	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Раздел 7. Второй закон термодинамики		**11**	
Тема 7.1. Второй закон термодинаики	**Содержание учебного материала**	9	
	Обратимые и необратимые процессы. Обратимый и необратимый цикл Карно. Приведенная теплота. Интеграл Клаузиуса для обратимых циклов. Понятие энтропии. Ts-диаграмма идеального газа. Изменение энтропии в обратимых и необратимых процессах. Второй закон термодинамики. Аналитическое выра-жение второго закона термодинамики.	9	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Раздел 8. Термодинамика потока		**15**	
Тема 8.1. Термодинамика потока	**Содержание учебного материала**	9	
	Основные уравнения потока: расхода, движения и энергии. Адиабатное тече-ние. Течение в каналах переменного сечения. Сопло. Критическая скорость истечения, критическое отношение давлений, критические параметры. Сопло Лаваля. Расчет суживающегося сопла и сопла Лаваля. Дросселирование.	9	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Раздел 9. Водяной пар		**13**	
Тема 9.1. Водяной пар	**Содержание учебного материала**	9	
	Основные состояния водяного пара. Степень сухости. Таблицы термодинами-ческих свойств воды и водяного пара. Диаграммы p-v, T-s и h-s водяного пара. Расчет основных процессов водяного пара по таблицам и	9	

	диаграммам.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
Раздел 10. Влажный воздух		**10**	
Тема 10.1. Влажный воздух	**Содержание учебного материала**	6	
	Термодинамические свойства воздуха, влагосодержание, абсолютная и относи-тельная влажность, температура точки росы. Температура мокрого термометра. h-d–диаграмма для влажного воздуха. Термодинамические процессы с влаж-ным воздухом.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
Раздел 11. Дифференциальные уравнения и потенциалы термодинамики		**6**	
Тема 11.1. Дифференциальные уравнения и потенциалы термодинамики	**Содержание учебного материала**	6	
	Дифференциальные уравнения термодинамики. Термические коэффициенты. Уравнения Максвелла. Термодинамические потенциалы.. Системы переменной массы, гомогенные и гетерогенные системы, химический потенциал. Фазовые переходы. Условие равновесия гомогенных и гетерогенных систем. Фазовые диаграммы p-T, p-v и T-s. Тройная и критическая точки	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Самостоятельная работа студентов		**10**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**114**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для проведения лабораторных занятий в 3 семестре используется следующее специализированное оборудование, находящееся в лаборатории теплотехники и тепловых процессов кафедры промышленной теплоэнергетики (ауд. 9-313):

Лабораторный стенд №20 «Определение удельной теплоёмкости воздуха»;

Лабораторный стенд №21 «Определение теплоты парообразования воды»;

Лабораторный стенд №23 «Исследование истечения воздуха из суживающегося сопла»;

Лабораторный стенд №24 «Определение показателя адиабаты воздуха».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики : учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 254 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005354-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1284346 (дата обращения: 16.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Суэтина Т.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Т.А. Суэтина, А.Н. Румянцева, Т.В. Артемьева, Е. Ю. Жажа. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

3. Логинов, В. С. Основы теплотехники. Практикум : учебное пособие для спо / В. С. Логинов, В. Е. Юхнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6672-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151217 (дата обращения: 16.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие для спо / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-507-46277-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305225 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Круглов, Г. А. Основы теплотехники : учебное пособие для спо / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44516-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230405 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Дерюгин, В. В Тепломассообмен : учебное пособие для спо / В. В. Дерюгин, В. Ф. Васильев, В. М. Уляшева. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6648-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151202 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Петров, А. И. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для спо / А. И. Петров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-9677-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230282 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: выявлять физическую сущность процессов, протекающих в теплоиспользующем оборудовании; выполнять расчет термодинамических процессов идеального и реального газа, влажного воздуха; выполнять расчет течения и дросселирования газов и паров; проводить термодинамический анализ циклов тепловых и холодильных машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации эффективности.	выявлять физическую сущность процессов, протекающих в теплоиспользующем оборудовании; выполнять расчет термодинамических процессов идеального и реального газа, влажного воздуха; выполнять расчет течения и дросселирования газов и паров; проводить термодинамический анализ циклов тепловых и холодильных машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации эффективности.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты; калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям; термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.	законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты; калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям; термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 184
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 185
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *185*
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *185*
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 185
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *185*
2.2. Содержание дисциплины *186*
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 189
3.1. Материально-техническое обеспечение *189*
3.2. Учебно-методическое обеспечение *189*
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 189

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.13 Теория горения» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Целями освоения учебной дисциплины «Теория горения» является ознакомление студентов с методами сжигания углеводородного топлива в различных энергетических и технологических агрегатах и методами аналитического определения основных характеристик реальных процессов горения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01, ОК.09 и ПК 1.2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01, ОК 09, ПК 1.2	выполнять расчеты горения топлива; выполнять расчёты по выбросам токсичных веществ в атмосферу при сжигании углеводорода; составлять тепловой баланс энергоустановок.	методику теплотехнических расчетов горения топлива; основы теории горения; газогорелочные устройства и жидкостные форсунки; принципы рационального использования топлива; характеристики и область применения различных видов топлива.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	17
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация	2	-
Консультации	-	-
Всего	**39**	**17**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль топлива в производственных процессах		**6**	
Тема 1.1. Роль топлива в производственных процессах	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Органическое топливо – основа энергоснабжения мира в ближайшие 30 – 50 лет. Структура потребления топлива ведущими отраслями промышленности. Топливно-энергетический баланс и энергетические ресурсы России и ведущих стран мира. Роль природного газа в ТЭБ. Классификация различных видов твердого, жидкого и газообразного топлива. Экологические проблемы и задачи при добыче, транспорте, хранении и использовании углеводородного топлива.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 2. Физические и теплотехнические характеристики топлива. Теоретические основы горения газовых смесей		**6**	
Тема 2.1. Физические и теплотехнические характеристики топлива. Теоретические основы горения газовых смесей	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Основные физические и теплотехнические характеристики топлива. Горючая масса топлива. Углерод, водород, кислород, сера и азот – важнейшие компоненты горючей массы топлива. Балласт топлива. Основные балластирующие компоненты твердого, жидкого и газообразного топлива. Высшая и низшая теплоты сгорания топлива. Подсчет теплоты Тепловой эффект реакции горения. Кинетика газовых реакций горения. Влияние температуры и давления на скорость химических реакций горения. Закон Аррениуса. Механизм реакции горения. Цепные реакции с разветвленными и неразветвленными цепями. Воспламенение и скорость распространения пламени. Пределы воспламеняемости газов в воздухе и	3	

	кислороде. Температура вспышки жидких топлив и температура воспламеняемости горючих газов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 3. Организация сжигания топлива. Горелки промышленных топливоиспользующих агрегатов.		**6**	
Тема 3.1. Организация сжигания топлива. Горелки промышленных топливоиспользующих агрегатов.	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Организация сжигания газа и мазута. Виды горения топлива в зависимости от условий смесеобразования. Сжигание газа в ламинарном и турбулентном потоках. Распределение температур по длине факела. Условия устойчивой работы горелочных устройств. Классификация газогорелочных устройств и их основные характеристики. Горелочные устройства промышленных, энергетических и технологических агрегатов. Способы распыливания мазута. Регулируемые форсунки.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 4. Реальные газы Теплотехнические расчеты процесса горения топлива. Эффективность использования топлива		**6**	
Тема 4.1. Теплотехнические расчеты процесса горения топлива. Эффективность использования топлива	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Определение объемов воздуха, расходуемого на горение, и образующихся продуктов сгорания для твердых, жидких и газообразных видов топлива. Материальный баланс процессов горения. Содержание CO2 в продуктах сгорания при полном и неполном сгорании топлива. Коэффициент расхода. Подсчет коэффициента избытка. Теплоемкость топлива и продуктов сгорания. Теплоемкость продуктов полного сгорания в стехиометрическом объеме воздуха. Теплоемкость реальных продуктов сгорания и воздуха. Температура горения топлива. Максимальная температура горения, калориметрическая, теоретическая и расчетная температуры горения. Определение располагаемой теплоты продуктов сгорания топлива и подсчет потерь тепла с уходящими газами на основе теплоты сгорания топлива. Продукты неполного сгорания топлива. Определение потерь теплоты вследствие неполноты сжигания топлива.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 5. Особенности сжигания природного и других видов газообразного топлива.		**6**	

Тема 5.1. Особенности сжигания природного и других видов газообразного топлива.	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Состав и свойства газообразного топлива. Классификация газообразного топлива. Природный газ основных месторождений - теплотехнические и физические свойства. Попутные нефтяные, нефтезаводские и сжиженные газы. Состав, теплотехнические характеристики и особенности сжигания. Искусственные газы. Области применения и особенности сжигания.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 6. Нефть. Мазут. Дистиллированное топливо. Сжигание твердых видов топлива.		**4**	
Тема 6.1. Нефть. Мазут. Дистиллированное топливо. Сжигание твердых видов топлива.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Состав нефти, разделение нефти на фракции. Дистиллированное топливо – для поршневых двигателей, дизельное топливо. Октановое число. Основные теплотехнические свойства моторного топлива. Средний элементарный состав бензина. Основные теплотехнические свойства тяжелых дистиллятов. Мазут – теплотехнические характеристики различных марок мазута. Вязкость мазута; температура застывания, температура вспышки и воспламенения. Содержание серы и золы в мазуте. Определение эффективности использования мазута. Состав углей. Каменные и бурые виды углей. Теплотехнические характеристики каменных и бурых углей основных месторождений. Определение эффективности использования каменных и бурых углей. Термическая переработка твердого топлива – древесный уголь, кокс, полукокс. Методы сжигания твердого топлива.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Самостоятельная работа студентов		**3**	
Консультации			
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**39**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются аудитории кафедры промышленной теплоэнергетики, оборудованные мультимедийным оборудованием и компьютерный класс ФЭИ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Технологическое сжигание и использование топлива А.А.Винтовкин, М. Г. Ладыгичев, Ю. М. Голдобин— М.: Теплотехник, 2005.— 288 с

2. Коршиков, В.Д. Расчет горения топлива [Текст] : метод. указания к практ. занятиям по курсам "Теория горения", "Теплоэнергетика металлургического производства", "Физико-химические процессы в теплоэнергетике", "Теплоэнергетика и теплотехника" / В.Д. Коршиков, Т.Г. Мануковская, А.Г. Арзамасцев. — Липецк : ЛГТУ, 2015. — 34 с.

3. Равич М. Б. Эффективность использование топлива. М., Наука, 1977, 344 с.

4. Равич М. Б. Газ и эффективность его использования в народном хозяйстве. М., Недра, 1987, 238 с.

5. Рациональное использование газа в промышленных установках. Справочное пособие / Р. Б. Ахметов и др., под ред. А. С. Иссерлина. СПб., Недра, 1995, 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: выполнять расчеты горения топлива; выполнять расчёты по выбросам токсичных веществ в атмосферу при сжигании углеводорода; составлять тепловой баланс энергоустановок.	выполнять расчеты горения топлива; выполнять расчёты по выбросам токсичных веществ в атмосферу при сжигании углеводорода; составлять тепловой баланс энергоустановок.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: методику теплотехнических расчетов горения топлива; основы теории горения; газогорелочные устройства и жидкостные форсунки;	методику теплотехнических расчетов горения топлива; основы теории горения; газогорелочные устройства и жидкостные форсунки; принципы рационального использования топлива; характеристики и область	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

принципы рационального использования топлива; характеристики и область применения различных видов топлива.	применения различных видов топлива.	

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 ВОДОПОДГОТОВКА И ВОДНО-СОЛЕВЫЕ РЕЖИМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 192
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 193
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 193
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 193
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 193
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 193
2.2. Содержание дисциплины 195
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 198
3.1. Материально-техническое обеспечение 198
3.2. Учебно-методическое обеспечение 198
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 198

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ВОДОПОДГОТОВКА И ВОДНО-СОЛЕВЫЕ РЕЖИМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.14 Водоподготовка и водно-солевые режимы энергетических установок» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Целями освоения учебной дисциплины «Водоподготовка и водно-солевые режимы энергетических установок» является знание студентами требований к качеству питательной воды и пару, применяемых на ТЭС в зависимости от уровня параметров и назначения; обучение студентов навыкам практического применения способов и методов подготовки питательной и сетевой воды; изучение конструкции аппаратов для очистки воды, принципы их работы и условия эксплуатации; изучение методов и способов поддержания качества питательной воды и пара котельных агрегатов и парогенераторов в процессе эксплуатации.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01, ОК.09 и ПК 2.2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01, ОК 09, ПК 2.2	осуществлять выбор технологических схем водоподготовительных установок (ВПУ) тепловых электрических станций (ТЭС) в зависимости от характеристик основного оборудования; осуществлять конструктивный расчет основных сооружений водоподготовки на объектах теплоэнергетики; выполнять расчет ионного состава воды с учетом физико-химических процессов, протекающих в ходе реагентной и ионообменной обработки.	конструкции сооружений водоподготовки на объектах теплоэнергетики, принципы функционирования и протекающие в них физико-химические процессы обработки воды; принципы построения технологических схем водоподготовительных установок (ВПУ) тепловых электрических станций (ТЭС); виды коррекционной обработки теплоносителя с целью снижения коррозионной активности среды и минимизации отложений на поверхностях нагрева теплоэнергетического оборудования; правила нормирования показателей теплоносителя в зависимости от характеристик основного оборудования ТЭС.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	17
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	-	-

Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**38**	**17**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Характеристики и качество природных вод. Показатели и нормирование качества воды		**6**	
Тема 1.1. Характеристики и качество природных вод. Показатели и нормирование качества воды	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 2.2
	Значение подготовки воды и водного режима парогенерирующего оборудования ТЭС и котельных для обеспечения их надежной и экономичной работы. Обращение воды в рабочем цикле. Источники потери воды и пара в схемах паротурбинных установок, системах теплоснабжения и охлаждения. Источники водоснабжения. Классификация примесей. Технологические показатели качества воды. Краткая характеристика природных вод России.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 2. Удаление грубодисперсных и коллоидных примесей		**6**	
Тема 2.1. Удаление грубодисперсных и коллоидных примесей	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 2.2
	Коагуляция воды. Факторы, влияющие на эффективность коагуляции. Физико-химические процессы при коагуляции воды в осветлителях. Конструкция осветлителей и схема их. Умягчение и магнезиальное обескремнивание воды методами осаждения. Определение доз реагентов. Факторы, влияющие на эффективность этих процессов. Совмещение процессов коагуляции, умягчения и обескремнивания. Осветление воды фильтрованием. Основы теории работы фильтрующего слоя. Фильтрующие материалы и их характеристики. Конструкция и эксплуатация фильтров. Разновидности схем предочистки.	3	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 3. Удаление истинно-растворенных примесей		**6**	
Тема 3.1. Удаление истинно-растворенных примесей	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 2.2
	Физико-химические основы процесса ионного обмена. Классификация ионообменных материалов и их свойства. Выходные кривые ионитных фильтров. Полная и рабочая обменные емкости ионообменного материала. Регенерация ионообменного материала. Процессы катионного обмена. Выходные кривые при катионировании. Влияние качества исходной воды и режима регенерации на эффект умягчения. Конструкция катионитных фильтров. Катионитные материалы. Вспомогательное оборудование катионитных установок. Эксплуатация катионитных фильтров. Схемы катионитных установок. Технико-экономические показатели схем и область их применения. Химическое обессоливание воды. Анионирование воды – анионинвые материалы и анионитные установки. Обменная емкость анионита. Регенерация аниоата. Схемы химического обессоливания и области их применения. Физико-химические основы дистилляции. Классификация и конструкции испарительных установок. Схемы испарительных установок. Основы расчета схем и выбор оборудования установок. Требования к качеству подпиточной воды испарительных установок. Технико-экономические показатели схем испарительных установок. Особенности паропреобразовательных установок. Водный режим испарительных установок. Технология обратного осмоса и ультрафильтрации. Аппараты для обратного осмоса. Технология электродиализа. Электродиализные установки.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 4. Удаление растворенных газов. Обработка конденсата и охлаждающей воды		**6**	
Тема 4.1. Удаление растворенных газов. Обработка конденсата и	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 09, ПК 2.2
	Растворимость газов в воде. Закон Генри. Способы удаления растворенных газов. Кинетика десорбции газов. Удаление растворенной углекислоты. Конструкция декарбонизатора. Термическая деаэрация. Классификация и конструкции деаэраторов. Их	3	

охлаждающей воды	область применения. Химическое обескислороживание. Декарбонизация подпиточной сетевой воды. Системы охлаждения и стабильность охлаждающей воды. Предотвращение образования минеральных отложений. Предотвращение биологических обрастаний.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Раздел 5. Коррекционная обработка воды. Водно-солевые режимы энергетических установок. Схемы обработки воды.		**10**	
Тема 5.1. Коррекционная обработка воды. Водно-солевые режимы энергетических установок. Схемы обработки воды.	**Содержание учебного материала**	5	ОК 01, ОК 09, ПК 2.2
	Нормы качества воды и пара. Водно-солевой котла с многократной циркуляцией. Фосфатный и безкоррекционный режим. Применение комплексонов и гидразина. Периодическая и непрерывная продувки котлоагрегата. Водно-солевой режим прямоточных агрегатов. Особенности режима водогрейных котлов. Контроль водно-химического режима оборудования. Термо-химические испытания. Особенности водного режима котлов низкого давления. Методы стабилизации состава воды для открытых и закрытых теплосетей. Схемы подготовки воды для котельных и тепловых сетей. Условия, учитываемые при выборе принципиальной схемы водоподготовки: давление и тип схемы котла, величина потерь пара и конденсата в схеме, качество исходной воды, технико-экономические показатели и т. д. Выбор принципиальной схемы водоподготовки и основные принципы подбора необходимого оборудования.	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
Самостоятельная работа студентов		**2**	
Консультации			
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются аудитории кафедры промышленной теплоэнергетики, оборудованные мультимедийным оборудованием и компьютерный класс ФЭИ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Васильченко, Ю.В. Физико-химические основы водоподготовки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Васильченко, А.В. Губарев.— Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 182 с. — Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/80450.html.

2. Кострикин Ю.М., Мещерский Н.А., Коровина О.В. Водоподготовка и водный режим энергоблоков низкого и среднего давлений: Справочник. М.: Энергоатомиздат, 1990.

3. Шацких Ю.В. Методические указания к расчетному заданию по курсу «Водоподготовка и водно-солевые режимы энергетических установок» [Текст] / Ю.В. Шацких. – Липецк: ЛГТУ, 2005. – С. 30.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: осуществлять выбор технологических схем водоподготовительных установок (ВПУ) тепловых электрических станций (ТЭС) в зависимости от характеристик основного оборудования; осуществлять конструктивный расчет основных сооружений водоподготовки на объектах теплоэнергетики; выполнять расчет ионного состава воды с учетом физико-химических процессов, протекающих в ходе реагентной и	осуществлять выбор технологических схем водоподготовительных установок (ВПУ) тепловых электрических станций (ТЭС) в зависимости от характеристик основного оборудования; осуществлять конструктивный расчет основных сооружений водоподготовки на объектах теплоэнергетики; выполнять расчет ионного состава воды с учетом физико-химических процессов, протекающих в ходе реагентной и ионообменной обработки.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование

ионообменной обработки.		
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: конструкции сооружений водоподготовки на объектах теплоэнергетики, принципы функционирования и протекающие в них физико-химические процессы обработки воды; принципы построения технологических схем водоподготовительных установок (ВПУ) тепловых электрических станций (ТЭС); виды коррекционной обработки теплоносителя с целью снижения коррозионной активности среды и минимизации отложений на поверхностях нагрева теплоэнергетического оборудования; правила нормирования показателей теплоносителя в зависимости от характеристик основного оборудования ТЭС.	конструкции сооружений водоподготовки на объектах теплоэнергетики, принципы функционирования и протекающие в них физико-химические процессы обработки воды; принципы построения технологических схем водоподготовительных установок (ВПУ) тепловых электрических станций (ТЭС); виды коррекционной обработки теплоносителя с целью снижения коррозионной активности среды и минимизации отложений на поверхностях нагрева теплоэнергетического оборудования; правила нормирования показателей теплоносителя в зависимости от характеристик основного оборудования ТЭС.	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.15 НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 201
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 202
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 202
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 202
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 202
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 202
2.2. Содержание дисциплины 203
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 206
3.1. Материально-техническое обеспечение 206
3.2. Учебно-методическое обеспечение 206
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 206

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.15 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Целями освоения учебной дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является формирование научного знания и понимания физической сути процессов в системах с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии, водородных и электрохимических системах; формирование у студентов знаний о традиционных и нетрадиционных источниках энергии, различных видах источников энергии; выработка понимания проблем рационального и эффективного использования энергии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01, ОК 07 и ОК.09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01, ОК 07 ОК 09	выявлять физическую сущность процессов, протекающих в системах с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии, водородных и электрохимических системах; формировать законченное представление о принципах действия и потенциальных возможностях этого оборудования; рассчитывать тепловые схемы объектов с нетрадиционными источниками энергии, водородных и электрохимических систем;	законы сохранения и превращения энергии применительно к системам с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии; калорические и переносные свойства веществ применительно к системам с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии; законы и основные физико-математические модели преобразования энергии в системах с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии, водородных и электрохимических системах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	51	34
Самостоятельная работа	3	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**62**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Потребление энергоресурсов и роль нетрадиционных и возобновляемых источников в структуре энергопотребления		**9**	
Тема 1.1. Потребление энергоресурсов и роль нетрадиционных и возобновляемых источников в структуре энергопотребления	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 07 ОК 09
	Традиционные и нетрадиционные источники энергии; запасы и ресурсы источников энергии; динамика потребления энергоресурсов и развитие энергетического хозяйства, экологические проблемы энергетики; круговорот воды и углерода, место нетрадиционных источников в удовлетворении энергетических потребностей человека.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Раздел 2. Использование солнечной энергии		**9**	
Тема 2.1. Использование солнечной энергии	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 07 ОК 09
	Характеристики солнечного излучения, роль энергии Солнца в преобразовании энергии в глобальном масштабе. Солнечные коллекторы, принцип действия, характеристики. Концентраторы солнечной энергии. Использование коллекторных схем для систем отопления и горячего водоснабжения. Коллекторные схемы систем кондиционирования. Аккумуляторы тепла. Коллекторные солнечные электростанции. Физические основы преобразования излучения в электрическую работу. Фотоэффект. Принцип работы и характеристики фотоэлектрических преобразователей, возможности их использования	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

Раздел 3. Использование энергии ветра.		**9**	
Тема 3.1. Использование энергии ветра.	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 07 ОК 09
	Запасы энергии ветра и возможности ее использования. Принципы преобразования ветровой энергии, характеристики лопастного ветрового колеса с горизонтальной осью вращения. Роторные ветровые колеса. Типы и характеристики ветроэнергетических установок.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Раздел 4. Использование энергии океана и геотермальной энергии.		**9**	
Тема 4.1. Использование энергии океана и геотермальной энергии.	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 07 ОК 09
	Ветровые и приливные волны, энергетические ресурсы океана; энергетические установки по использованию энергии океана (использование разности температуры воды, волн, приливов, течений). Геотермальная энергия; тепловой режим земной коры, источники геотермального тепла; методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии и в системах теплоснабжения	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Раздел 5. Возобновляемые источники органического топлива		**9**	
Тема 5.1. Коррекционная обработка воды. Водно-солевые режимы энергетических установок. Схемы обработки воды.	**Содержание учебного материала**	3	ОК 01, ОК 07 ОК 09
	Анализ возможностей и объема использования отходов лесозаготовительной и деревоперерабатывающей промышленности, отходов растениеводства, животноводства и пищевой промышленности. Технологические системы подготовки топлива из отходов малой влажности и организация его сжигания. Получение генераторного газа. Анаэробное метановое сбраживание отходов высокой влажности, характеристики получаемого биогаза. Схемы установок для получения биогаза. Характеристики и термический потенциал бытовых и промышленных отходов. Проблемы сжигания отходов. Пути решения проблемы сжигания отходов – пиролиз, двухстадийное сжигание.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Раздел 6. Водородная энергетика и электрохимические системы		6	
Тема 6.1.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01,

Водородная энергетика и электрохимические системы	Особенности использования водорода в качестве энергетического топлива. ПГУ с использованием водородного топлива. Водородные и углеводородные топливные элементы.	2	ОК 07 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
Самостоятельная работа студентов		**3**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**62**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются аудитории кафедры промышленной теплоэнергетики, оборудованные мультимедийным оборудованием и компьютерный класс ФЭИ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Роза А. В. Возобновляемые источники энергии. Физико-технические основы, пер. с англ. 3-го изд., ISBN 978-5-91559-054-9 ИД «Интеллект», 2010, 704 с.

2. Губарев В.Я. Методические указания к лабораторной работе «Определение характеристик теплового излучения», 2009 г., - 10 с.

3. Губарев В.Я. Методические указания к лабораторной работе «Исследование характеристик солнечного коллектора», 2009 г., - 10 с.

4. Губарев В.Я. Методические указания к лабораторной работе «Исследование скоростной характеристики ВЭУ», 2009 г., - 10 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: выявлять физическую сущность процессов, протекающих в системах с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии, водородных и электрохимических системах; формировать законченное представление о принципах действия и потенциальных возможностях этого оборудования; рассчитывать тепловые схемы объектов с нетрадиционными источниками энергии, водородных и	выявлять физическую сущность процессов, протекающих в системах с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии, водородных и электрохимических системах; формировать законченное представление о принципах действия и потенциальных возможностях этого оборудования; рассчитывать тепловые схемы объектов с нетрадиционными источниками энергии, водородных и электрохимических систем;	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование

электрохимических систем;		
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: законы сохранения и превращения энергии применительно к системам с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии; калорические и переносные свойства веществ применительно к системам с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии; законы и основные физико-математические модели преобразования энергии в системах с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии, водородных и электрохимических системах.	законы сохранения и превращения энергии применительно к системам с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии; калорические и переносные свойства веществ применительно к системам с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии; законы и основные физико-математические модели преобразования энергии в системах с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии, водородных и электрохимических системах.	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.16 ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ЗДАНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 209
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 210
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 210
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 210
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 210
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 210
2.2. Содержание дисциплины 211
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 214
3.1. Материально-техническое обеспечение 214
3.2. Учебно-методическое обеспечение 214
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 214

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ЗДАНИЙ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.16 Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Целями освоения учебной дисциплины «Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий» является изучение вопросов кондиционирования воздуха; приобретение знаний, умений и компетенций, необходимых для проектирования, расчета и надежной и эффективной эксплуатации современных систем кондиционирования воздуха, электрического и воздушного отопления.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01, ОК 02 и ОК.09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01, ОК 02, ОК 09	выбирать энергоэффективные методы обработки воздуха в СКВ.	свойства влажного воздуха; основные методы и способы обработки воздуха в системах кондиционирования воздуха.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	64	32
Самостоятельная работа	3	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**75**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные понятия. Изучение и построение основных процессов в H-d диаграмме		**10**	
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Основные понятия. Изучение и построение основных процессов в H-d диаграмме	**Содержание учебного материала**	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Физические свойства атмосферного воздуха. Термодинамика влажного воздуха. Основные процессы изменения состояния влажного воздуха и их изображение в H-d диаграмме. Тепловлажностное отношение, угловой масштаб тепловлажностного отношения. Возможные процессы взаимодействия влажного воздуха с водой.	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
Раздел 2. История развития отопительно-вентиляционной техники		**10**	
Тема 2.1. История развития отопительно-вентиляционной техники	**Содержание учебного материала**	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Краткая история и особенности развития отопительно-вентиляционной техники в России и за рубежом.	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
Раздел 3. Системы кондиционирования воздуха их основные элементы и типы		**10**	
Тема 3.1. Системы кондиционирования воздуха их основные элементы и типы	**Содержание учебного материала**	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Классификация СКВ. Центральные кондиционеры Основные преимущества и различия между центральными системами СКВ и местными	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	

Раздел 4. Системы вентиляции воздуха		**10**	
Тема 4.1. Системы вентиляции воздуха	**Содержание учебного материала**	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Классификация систем вентиляции Основные сведения для проектирования систем вентиляции воздуха	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
Раздел 5. Изучение основных методик расчета параметров для подбора оборудования СКВ и СВ.		**10**	
Тема 5.1. Изучение основных методик расчета параметров для подбора оборудования СКВ и СВ.	**Содержание учебного материала**	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха. Определение среднесуточной температуры. Составление балансов по теплу, влаге, вредным выделениям и пыли в помещениях. Определение необходимого количества воздуха и кратности воздухообмена. Рабочая разность температур. Определение расхода теплоты на вентиляцию промышленного и жилого здания	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
Раздел 6. Анализ работы СКВ при различных условиях работы		**10**	
Тема 6.1. Анализ работы СКВ при различных условиях работы	**Содержание учебного материала**	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Анализ работы прямоточной СКВ для зимнего, летнего и промежуточного периодов года. Определение тепловой нагрузки на основное оборудование. Работа СКВ с одной рециркуляцией. Построение процесса обработки воздуха в СКВ с одной рециркуляцией. Работа СКВ с двумя рециркуляциями. Построение процесса обработки воздуха в СКВ с двумя рециркуляциями.	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
Раздел 7. Аэродинамический расчет		**4**	
Тема 7.1. Аэродинамический расчет	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Методика аэродинамического расчета систем вентиляции	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Самостоятельная работа студентов		**3**	
Консультации		**2**	

Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**75**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются аудитории кафедры промышленной теплоэнергетики, оборудованные мультимедийным оборудованием и компьютерный класс ФЭИ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Погодина, Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К », 2008.- 476с.

2. Беккер, А. Системы вентиляции [Текст] / А. Беккер. — Москва : Техносфера, 2007. — 240 с. — (Б-ка климатехника).

3. Сибикин, Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Текст] : [Учеб. пособие для сред. проф. образования] / Ю.Д. Сибикин. — Москва : Академия, 2004. — 304 с.

4. Вытесняющая вентиляция в непроизводственных зданиях [Текст] / Х. Скистад, Э. Мундт, П.И. Нильсен [и др.]. - Москва : Авок-пресс, 2003. - 100 с.

5. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений [Текст]: учебник / Е.Н.Бухаркин, К.С.Орлов, О.Р.Самусь и др.; Под ред. Ю.П.Сосина. - М.: Высш. шк., 2008.- 415с.

6. Белова Е.М. Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фэнкойлами, М.: Евроклимат, 2003. – 400с.

7. Штокман Е.А., Шилов В.А., Новгородский Е.Е. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха, М.: Ассоциация Строительных Вузов, 2001. – 685 с.

8. Ананьев В.А., Балуева Л.Н., Гальперин А.Д. и др. Системы вентиляции и кондиционирования, теория практика. Евроклимат, 2003. – 415 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: выбирать энергоэффективные методы обработки воздуха в СКВ.	выбирать энергоэффективные методы обработки воздуха в СКВ.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках	свойства влажного воздуха; основные методы и способы	Проектная работа Практические задания

дисциплины: свойства влажного воздуха; основные методы и способы обработки воздуха в системах кондиционирования воздуха.	обработки воздуха в системах кондиционирования воздуха.	Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины
«ОП.17 СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 217
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 218
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 218
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 218
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 218
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 218
2.2. Содержание дисциплины 219
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 220
3.1. Материально-техническое обеспечение 220
3.2. Учебно-методическое обеспечение 220
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 220

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.17 СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.17 Системы газоснабжения» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Целями освоения учебной дисциплины «Системы газоснабжения» является дать представление о системах газоснабжения населённых пунктов и промышленных предприятий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01, ОК.09 и ПК 1.2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01, ОК 09, ПК 1.2	определять нагрузки на системы газоснабжения; подбирать оборудование для заданной системы газоснабжения.	нормы газопотребления; типовые схемы газоснабжения населённых пунктов и промышленных предприятий; способы подготовки природного газа к использованию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	16
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**34**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Раздел 1. Системы и схемы газоснабжения		**16**	
Тема 1.1. Системы и схемы газоснабжения	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Основные свойства и состав газообразного топлива. Природные газы. Искусственные газы. Газовые месторождения. Обработка природного газа. Схемы городских систем газоснабжения. Классификация. Устройство наружных газопроводов: подземные, надземные газопроводы, установка отключающих устройств. Защита газопроводов от коррозии. Регулирование неравномерности потребления газа	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
Раздел 2. Оборудование газопроводов		**16**	
Тема 2.1. Оборудование газопроводов	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01, ОК 09, ПК 1.2
	Определение расчётных расходов газа. Размещение газорегуляторных пунктов и установок. Газорегуляторные пункты/ Газораспределительные станции. Устройство промышленных систем газоснабжения. Классификация. Испытание и приём газопроводов в эксплуатацию. Обслуживание и ремонт газопроводов. Оборудование газопроводов	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
Самостоятельная работа студентов			
Консультации			
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются аудитории кафедры промышленной теплоэнергетики, оборудованные мультимедийным оборудованием и компьютерный класс ФЭИ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ионин А.А. Газоснабжение.4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1989. – 439 с.

2. Баясанов, Д.Б. Распределительные системы газоснабжения/ Д.Б. Баясанов, А.А. Ионин. – Москва: Стройиздат, 1977. – 406 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: определять нагрузки на системы газоснабжения; подбирать оборудование для заданной системы газоснабжения.	определять нагрузки на системы газоснабжения; подбирать оборудование для заданной системы газоснабжения.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: нормы газопотребления; типовые схемы газоснабжения населённых пунктов и промышленных предприятий; способы подготовки природного газа к использованию.	нормы газопотребления; типовые схемы газоснабжения населённых пунктов и промышленных предприятий; способы подготовки природного газа к использованию.	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.18 ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 222
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 223
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 223
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 223
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 223
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 223
2.2. Содержание дисциплины 224
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 226
3.1. Материально-техническое обеспечение 226
3.2. Учебно-методическое обеспечение 226
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 226

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.18 ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.18 Источники и системы теплоснабжения» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Целями освоения учебной дисциплины «Источники и системы теплоснабжения» является получение знаний о системах теплоснабжения предприятий и городов, включающих источники энергии, системах транспорта и распределения тепловой энергии и потребителях теплоты; привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач; подготовка обучающихся к расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК.01, ОК 02 и ОК.09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01, ОК 02, ОК 09	выбирать оптимальные пути совершенствования систем теплоснабжения; определять экономическую эффективность новых технических решений и внедрять их в практику. пользоваться нормативной и справочной литературой; самостоятельно разрабатывать принципиальные тепловые схемы систем и анализировать их эффективность, правильно оформлять техническую документацию.	конструкцию и принцип действия теплоэнергетического оборудования и систем теплоснабжения; современные и перспективные пути решения проблемы совершенствования источников и систем теплоснабжения предприятий и городов; принципы энергосбережения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	64	32
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**66**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Источники тепловой энергии. Тепловое потребление. Системы теплоснабжения.		**24**	
Тема 1.1. Источники тепловой энергии. Тепловое потребление. Системы теплоснабжения.	**Содержание учебного материала**	12	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Предмет, содержание и задачи дисциплины. Теплоэнергетические ресурсы. Классификация потребителей теплоты. Расчетные тепловые нагрузки. Часовые и суточные графики потребления горячей воды. Годовые графики потребления теплоты. Режимы теплопотребления. Классификация систем теплоснабжения. Теплоносители. Принципиальные схемы систем теплоснабжения. Водяные системы. Открытые и закрытые системы теплоснабжения, их преимущества и недостатки. Способы присоединения потребителей. Паровые системы. Достоинства и недостатки. Способы присоединения потребителей к паровым системам теплоснабжения. Выбор теплоносителя и системы теплоснабжения. Основные преимущества воды как теплоносителя по сравнению с паром.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
Раздел 2. Регулирование централизованного теплоснабжения.		**20**	
Тема 2.1. Регулирование централизованного теплоснабжения.	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Регулирование отпуска теплоты. Задачи и виды регулирования. Тепловые характеристики теплообменных аппаратов. Центральное качественное регулирование. Центральное количественное регулирование и его регулирование по отопительной нагрузке. Центрально качественно-количественное регулирование. Регулирование разнородной нагрузки. Выбор системы центрального	10	

	регулирования отпуска тепла. Режим отбора и система регулирования. Графики тепловой нагрузки, температур и расходов сетевой воды на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение при открытой и закрытой схемах. Центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Регулирование отпуска теплоты в открытых системах теплоснабжения. Совместная работа ТЭЦ и пиковых котельных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
Раздел 3. Тепловые сети. Гидравлический расчет тепловых сетей.		**20**	
Тема 3.1. **Тепловые сети. Гидравлический расчет тепловых сетей.**	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Схемы и конфигурация тепловых сетей. Трасса и профиль теплопроводов. Конструкция теплопроводов. Теплоизоляционные материалы и конструкции. Трубы и их соединения. Виды прокладок. Опоры. Компенсаторы. Арматура. Тепловые камеры, колодцы. Методы определения расчетного расхода воды и пара. Цели и основы гидравлических расчетов. Основные расчетные зависимости. Выбор и расчет магистральных участков водяных сетей. Основные требования к режиму давлений. Построение пьезометрического графика. Расчет ответвлений водяных сетей. Особенности гидравлического расчета паровых сетей и конденсатопроводов. Выбор сетевых и подкачивающих насосов. Гидравлические характеристики насосов и тепловых сетей. Подпитка водяных систем теплоснабжения. Способы поддержания давления в нейтральных точках. Тепловой и прочностной расчеты элементов тепловых сетей. Гидравлические режимы, основные требования к ним. Гидравлическая разрегулировка в тепловых сетях. Гидравлическая устойчивость, методы повышения гидравлической устойчивости тепловых сетей.	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
Самостоятельная работа студентов			
Консультации			
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно включать в себя стандартно оборудованную лекционную аудиторию, стандартно оборудованную аудиторию для проведения практических занятий, наглядные пособия, доступ к сети Internet (во время самостоятельной подготовки обучающихся).

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются аудитории кафедры промышленной теплоэнергетики, оборудованные мультимедийным оборудованием и компьютерный класс ФЭИ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Соколов Е.Я. «Теплофикация и тепловые сети» М.: Издательский дом МЭИ, 2009 – 472 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72299

2. Ионин А.А., Хлыбов Б.М., Братенко В.Н., Терлецкая Е.Н. «Теплоснабжение» М.: Стройиздат, 1982 – 337с.

3. Козин В.Е., Левина Т.А., Марков А.П. и др. «Теплоснабжение» М.: Высшая школа, 1980 – 408с.

4. Справочник / Под общ. ред. В. А. Григорьева, В. М. Зорина — 2-е изд., перераб. - М.: Энергоатомиздат, 1991.— 588 с.

5. Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей. Под ред. инж. А. А. Николаева.— М.: Стройиздат, 1965г. — 360с.

6. Манюк В.И., Каплинский Я.И. и др. Справочник, 3-е издание, переработанное и дополненное. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей.— М.: Стройиздат, 1988г. — 432 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: выбирать оптимальные пути совершенствования систем теплоснабжения; определять экономическую эффективность новых технических решений и внедрять их в практику. пользоваться нормативной и справочной литературой; самостоятельно разрабатывать принципиальные тепловые схемы систем и анализировать их эффективность, правильно оформлять техническую документацию.	выбирать оптимальные пути совершенствования систем теплоснабжения; определять экономическую эффективность новых технических решений и внедрять их в практику. пользоваться нормативной и справочной литературой; самостоятельно разрабатывать принципиальные тепловые схемы систем и анализировать их эффективность, правильно оформлять техническую документацию.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тестирование

Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: конструкцию и принцип действия теплоэнергетического оборудования и систем теплоснабжения; современные и перспективные пути решения проблемы совершенствования источников и систем теплоснабжения предприятий и городов; принципы энергосбережения.	конструкцию и принцип действия теплоэнергетического оборудования и систем теплоснабжения; современные и перспективные пути решения проблемы совершенствования источников и систем теплоснабжения предприятий и городов; принципы энергосбережения.	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.26
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ

Индекс УП/ПП	**ИМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
ПП	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06	Производственная практика	-	8	144
		Всего ПП	X	X	144

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.26.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП Производственная практика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛБТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения квалификации техник-теплотехники основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
- Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
- Ремонт теплоэнергетического оборудования
- Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
- Организация и управление работами коллектива исполнителей
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.2 Место практики в структуре ППССЗ

Производственная практика является обязательной для всех обучающихся, проводится после последней сессии и предшествует государственной итоговой аттестации.

1.3 Цели и задачи практики:

Цели производственной практики

углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность обучающегося к самостоятельной трудовой деятельности; подготовка к демонстрационному экзамену – отработка практических навыков на рабочем месте по стандартам демэкзамена.

Задачами практики являются:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

1.4 Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения производственной практики по профилю специальности, реализуемой в рамках модулей образовательной программы среднего звена (ППССЗ СПО) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Требования к результатам освоения практики

ВПД	**Профессиональные компетенции**
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК 1.1Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства ПК 1.2Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию

	ПК 1.3Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе ПК 1.4Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПК 2.1Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха ПК 2.2Обеспечивать водный режим электрической станции ПК 2.3Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе ПК 2.4Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПК 3.1 Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования ПК 3.2 Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования ПК 3.3 Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПК 4.1Управлять параметрами производства тепловой энергии ПК 4.2Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС ПК 4.3Оптимизировать технологические процессы
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПК 5.1Планировать работу производственного подразделения ПК 5.2Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам ПК 5.3Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда ПК 5.4Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1Выполнять эксплуатационное обслуживание котельной установки ПК 6.2Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов ПК 6.3Выводить оборудование в ремонт ПК 6.4Вести установленную техническую документацию

Формы контроля: (учебная практика) – зачет

1.5 Количество часов на освоение программы практик:

Производственная практика предусмотрена в количестве 4 недель (144 часа).

Практика проводится в форме практической подготовки.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность обучающегося к самостоятельной трудовой деятельности, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Код	Общие и профессиональные компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства
ПК 1.2	Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию
ПК 1.3	Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха
ПК 2.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха
ПК 2.2	Обеспечивать водный режим электрической станции
ПК 2.3	Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе
ПК 2.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха
ПК 3.1	Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования
ПК 3.2	Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования
ПК 3.3	Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения
ПК 4.1	Управлять параметрами производства тепловой энергии
ПК 4.2	Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС
ПК 4.3	Оптимизировать технологические процессы
ПК 5.1	Планировать работу производственного подразделения
ПК 5.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам

ПК 5.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда
ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
ПК 6.1	Выполнять эксплуатационное обслуживание котельной установки
ПК 6.2	Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов
ПК 6.3	Выводить оборудование в ремонт
ПК 6.4	Вести установленную техническую документацию

3. **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

3.1. Содержание практики (производственной) по профилю специальности

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименование тем практики по профилю специальности	Кол-во часов по темам	Виды работ	Содержание учебных занятий (дидактические единицы)	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 – ПК 1.4.	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	72	Тема 1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	36	практические	1. Чтения технологической и полной схем котельного цеха.	1, 2, 3
						2.Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов.	1, 2, 3
						3.Составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.	1, 2, 3
						4. Оформление подробного дневника практики с ежедневным описанием выполненных манипуляций.	1, 2, 3
						5. Оформление технологических карт, алгоритмов, отчетов о решении конкретных производственных задач, соответствующих профилю компетенций демэкзамена.	1, 2, 3
ПК 2.1 – ПК	ПМ.02 Обслуживание турбинного	72	Тема 1.Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	36	практические	1. Описание энергетического предприятия, ознакомление с организационно-производственной структурой предприятия. Режим работы предприятия.	1, 2, 3

2.4	оборудования на ТЭС					2. Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов, контроль за работой автоматических регуляторов и сигнализации.	1, 2, 3
						3. Участие в управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой	1, 2, 3
						4. Оформление подробного дневника практики с ежедневным описанием выполненных манипуляций.	1, 2, 3
						5. Оформление технологических карт, алгоритмов, отчетов о решении конкретных производственных задач, соответствующих профилю компетенций демэкзамена.	1, 2, 3
ПК 3.1 – ПК 3.3	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования	108	Тема 1. Ремонт теплоэнергетического оборудования	18	практические	1. Ознакомление с системой планирования и производства ремонта, его периодичности, порядка вывода оборудования в ремонт, приемки из ремонта на предприятии.	1, 2, 3
						2. Ознакомление с системой выполнения ремонтных работ по наряду- допуску. Правила безопасности при выполнении работ по ремонту теплоэнергетического оборудования.	1, 2, 3
						3. Оформление подробного дневника практики с ежедневным описанием выполненных манипуляций.	1, 2, 3
						4. Оформление технологических карт, алгоритмов, отчетов о решении конкретных производственных задач, соответствующих профилю компетенций демэкзамена.	1, 2, 3
ПК 4.1 –	ПМ.04 Контроль технологических процессов	108	Тема 1. Контроль технологических процессов	36	практиче	1. Ознакомление с предприятием, его теплоэнергетическим хозяйством, с правилами внутреннего распорядка.	1, 2, 3

ПК 4.3	производства тепловой энергии и управление им		производства тепловой энергии и управление им		ские	2. Работа с системами контроля управления технологическими процессами производства тепловой и электрической энергии энергетического предприятия.	1, 2, 3
						3.Участие в контроле и регулировке параметров тепловой энергии и объемов производства тепловой энергии.	1, 2, 3
						4. Участие в выборе экономичного режима работы оборудования.	1, 2, 3
						5. Оформление подробного дневника практики с ежедневным описанием выполненных манипуляций.	1, 2, 3
						6. Оформление технологических карт, алгоритмов, отчетов о решении конкретных производственных задач, соответствующих профилю компетенций демэкзамена.	1, 2, 3
ПК 5.1 – ПК 5.4	ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей	36	Тема 1. Организация и управление работами коллектива исполнителей	9	практические	1. Знакомство со структурой предприятия;	1, 2, 3
						2. Участие в анализе результатов работы коллектива исполнителей;	1, 2, 3
						3. Участие в прогнозировании результатов принимаемых решений;	1, 2, 3
						4. Оформление подробного дневника практики с ежедневным описанием выполненных манипуляций.	1, 2, 3
						5. Оформление технологических карт, алгоритмов, отчетов о решении конкретных производственных задач, соответствующих профилю компетенций демэкзамена.	1, 2, 3

ПК 6.1 – ПК 6.4	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144	Тема 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	9	практические	1 Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;	1, 2, 3
						2Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации;	1, 2, 3
						3Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению;	1, 2, 3
						4. Оформление подробного дневника практики с ежедневным описанием выполненных манипуляций.	1, 2, 3
						5. Оформление технологических карт, алгоритмов, отчетов о решении конкретных производственных задач, соответствующих профилю компетенций демэкзамена.	1, 2, 3
Промежуточная аттестация					Представление отчета	зачет	1, 2, 3

Внутри каждого профессионального модуля указываются темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала в дидактических единицах. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 5.

Уровень освоения проставляется в столбце 8. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 20 Электроэнергетика; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Оснащение

Лаборатории: Котельного оборудования ТЭС; Турбинного оборудования ТЭС; Обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования; Ремонта теплоэнергетического оборудования.

Мастерские: Слесарно-механическая; Тепломонтажная.

Оснащение: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; комплект учебного наглядного материала по темам, для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы; стенды, макеты и плакаты с элементами теплоэнергетического оборудования.

Технические средства: Интерактивная доска; Интерактивный комплект оперативной диагностики; Интерактивный планшет; Мобильный программно-технический комплекс; Мультимедийный проектор; Программно-аппаратная станция.

4.3 Информационные справочные системы

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

(Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы)

1. Электронная библиотека ЛГТУ Руконт "Контекстум".
2. Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"
3. Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 - 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Особенность контингента обучающихся определяет перечень применяемого оборудования, в том числе оборудования для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (ауд.9-207);

- стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD300;

- портативный дисплей Брайля Fokus40 Bluec беспроводной технологиейBluetooth;

- принтер Брайля;

- цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;

- сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;

- ноутбук в комплекте 17.3" LenovoIdeaPadG70-80 3205U - 5 шт.;

- интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется**:**

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);

- пандус на входе в корпус (корпус №9);

- подъемник в корпусе (корпус №9);

- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус№9);

- туалет (корпус №9);

- пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;

- разметки для ориентации в пространстве.

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится преподавателями профессионального цикла концентрированно, после освоения обучающимися программ учебных практик и практик по профилю специальности, а также профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

4.5 Требования к документации, необходимой для реализации практики

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;

- настоящая программа практики;

- приказ о распределении студентов по местам практики с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики;

- план-график практики;

- график консультаций;

- график защиты отчетов по практике;

- дневник - отчет по практике.

4.6 Требования к документации, необходимой для реализации практики

Основные источники

1. Яблоков, Л. Д. Паровые и газовые турбоустановки : учебное пособие для техникумов / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов. – Москва :Энергоатомиздат, 1988. – 352 с.

2. Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. – Москва : НЦ ЭНАС, 2018. – 504 с.

3. Быстрицкий, Г. Ф.Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517780 (дата обращения: 01.09.2023).

4. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т.Ю. Базаров. – 16-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9547-2.

5. Драчева, Е.Л. Менеджмент: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 4-е изд., испр. – Москва : Академия, 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-4468-9591-5.

6. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Ю. Базаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11660-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518479 (дата обращения: 05.09.2023).

Дополнительные источники

1. Библиотека Энергетика [Электронный ресурс]. – URL: сайтhttp://db-energo.ru/

2. Котельные агрегаты, котлы-утилизаторы и парогенераторы АЭС : учебное пособие / Е. В. Барочкин, Е. Н. Бушуев, А. С. Ривкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван.гос. энергет. ун-т им. В. И. Ленина ; под ред. Е. В. Барочкина. – Иваново : ИГЭУ, 2017. – 295 с. – ISBN 978-5-00062-271-1.

3. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара : справочник / А. А. Александров, Б. А. Григорьев. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2006. – 164 с. – ISBN 5-903072-43-7.

4. Молочек В.А. Ремонт паровых турбин [Электронный ресурс]. – URL: https://uralenergomash.ru/site/assets/files/1160/molochek_v_a_remont_parovykh_turbin.pdf

5. Термодинамические свойства воды и водяного пара. Справочник [Электронный ресурс] / С.Л. Ривкин, А.А. Александров. – Москва :Энергоатомиздат, 1984. – 84 с. – URL: https://tehnavigator.ru/Biblioteka/44.PDF (дата обращения 09.09.2021)

6. Ремонт паровых турбин: учебное пособие / под общ.ред. Ю.М. Бродова, В.Н. Родина. – Екатеринбург: ГОУ УГТ–УПИ, 2002. – 203 с., ил.

7. Котельные установки. Паровые котлы : учебное пособие к выполнению курсового проекта для студентов, изучающих дисциплину «Котельные установки и парогенераторы» / [Н. П. Жуков, Н. Ф. Майникова, О. Н. Попов и др.]. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. –ISBN 978-5-8265-1229-6. URL: https://tstu.ru/book/elib/pdf/2013/maim2-t.pdf

8. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей : учебник для образоват. учреждений среднего проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютик, В. В. Сергеев. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 208 с. – ISBN 978-5-7695-9036-85.

9. Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. Боровков В.М. / В. М. Боровков, А. А. Калютик. – Москва : Академия, 2007.

10. Соколов Б.А.Устройство и эксплуатация оборудования котельных. – Москва : Академия, 2012. – 64 с. – ISBN 978-5-7695-5804-7.

11. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / под редакцией В.Т. Медведева. – Москва : Академия, 2017. – 416 с. – ISBN 978-5-4468-4771-6.

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. В дневник ежедневно заносятся все выполненные задания и краткий отчет о практическом использовании своих знаний. Записи в дневнике составляются четко, лаконично и грамотно.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником и производственной характеристикой сдается руководителю практики от университета. Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет по практике.

По результатам защиты отчетов выставляется зачет по практике.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	**Основные показатели оценки результатов обучения**
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	Формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии. *Практический опыт:* управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла. *Умения:* выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования. *Знания:* устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования; водные режимы барабанных и прямоточных котлов;

	структуру и порядок оформления технической документации.
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	*Практический опыт:* - чтении технологических и полных схем турбинного цеха; - управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; - выполнении переключений в тепловых схемах; - составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; - наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; - участии в испытаниях систем регулирования. *Умения:* - выбирать оптимальный режим работы турбины; - рассчитывать расход пара на турбину; - выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; - анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; - пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; - выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления. *Знания:* - устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования; - технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; - конструкцию узлов и деталей паровых турбин; - регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; - режимы работы турбин; - требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; - структуру и порядок оформления технической документации; - схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; - допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; - неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; - основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; - правила промышленной безопасности.
Ремонт теплоэнергетического оборудования	*Практический опыт:* - выполнении операций вывода оборудования в ремонт; - составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы; - проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта; - контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов; - разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. *Умения:* - определять степень и причины износа оборудования; - выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; - определять последовательность и содержание ремонтных работ; - определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; - выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; - контролировать качество выполненных ремонтных работ;

	Знания: - виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта; - правила и порядок вывода оборудования в ремонт; - требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; - виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; - способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; - технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; - технологию приема оборудования из ремонта; - правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; - правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	*Практический опыт:* -контроле параметров и объеме производства тепловой энергии; - регулировке параметров производства тепловой энергии; - в наладке режимов работы теплотехнического оборудования. *Умения:* - читать технологические схемы ТЭС; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; - определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции. *Знания:* - схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии; - основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; - графики нагрузок; - способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; - критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; - условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.
Организация и управление работами коллектива исполнителей	*Практический опыт:* - определении производственных задач коллективу исполнителей; - прогнозировании результатов принимаемых решений; - проведения инструктажа *Умения:* - организовывать работу коллектива исполнителей; - проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; *Знания:* - порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; - функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; - трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; - порядок выполнения работ производственным подразделением; - основы менеджмента, основы психологии деловых отношений;

	- виды инструктажей.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	*Практический опыт:* - ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; - эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; - пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах; - контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации; - ликвидация аварийных ситуаций; - вывод оборудования в ремонт. *Умения:* - выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению *Знания:* - устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; - тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; - принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; - допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; - свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; - технико-экономические показатели работы котлоагрегата; - основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.1 Русский язык (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **8**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **15**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Русский язык (базовый уровень)» входит в цикл общеобразовательных дисциплин и является общеобразовательной.

Содержание программы структурировано на основе компетентностного подхода, в соответствии с которым у обучающихся развиваются и совершенствуются компетенции:

- коммуникативная;
- языковая, лингвистическая (языковедческая);
- культуроведческая.

Формирование компетенций происходит при изучении любой темы, что обусловлено взаимосвязанностью всех видов компетенций. А также дисциплина направлена на формирование общих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-9 (см.п.1.3).

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы «Русский язык (базовый уровень)» направлено на достижение следующих целей:

- совершенствование общеучебных умений и навыков обучаемых: орфографических, пунктуационных, стилистических, языковых, речемыслительных;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической, коммуникативной;
- развитие умений обучающихся осмысливать закономерности языка, уместно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в различных речевых ситуациях;
- развитие и совершенствование способности и готовности к вербальному взаимодействию и социальной адаптации; навыков самоорганизации и саморазвития;
- приобретение опыта грамотного составления документов.

Содержание программы направлено на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Содержание учебной дисциплины «Русский язык (базовый уровень)» в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, что возможно на основе компетентностного подхода, который обеспечивает формирование и развитие коммуникативной, языковой и лингвистической (языковедческой) и культуроведческой компетенций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык (базовый уровень)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- ***личностных (ЛР):***

ЛР 1: воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

ЛР 2: понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

ЛР 3: осознание эстетической ценности русского языка и потребности сохранить его чистоту как явления национальной культуры;

ЛР 4: формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 5: способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказывай с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

ЛР 6: готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 7: способность к самоанализу на основе наблюдения за собственной речью, потребность в речевом самосовершенствовании.

- ***метапредметных (МР)*** :

МР 1**: о**владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

МР 2: владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

МР 3: применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

МР 4: овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

МР 5: готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 6**:** освоение умения извлекать необходимую информацию из различных источников: учебных и научных текстов, справочной литературы, публицистических источников, информационных и коммуникационных сфер для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

- ***предметных (ПР):***

ПР1: освоенность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

ПР2: сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;

ПР3: владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

ПР4: владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

ПР5: владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

ПР6: сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

ПР7: сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;

ПР8: способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к тематике, проблематике текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

ПР9: владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

ПР10: сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;

***ПР11*:** способность реализации опыта грамотного составления заявлений в директорат, объяснительных записок и других документов.

В результате освоения дисциплины обучающийся усваивает составные элементы следующих компетенций:

ОК5. Осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста

ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

В результате освоения учебной дисциплины учащиеся должны:

Знать: нормы русского литературного языка, характерные способы и приемы выбора языкового материала в соответствии с различными видами общения; основные способы сочетаемости лексических единиц и словообразовательные модели, правила создания устных и письменных монологических и диалогических высказываний.

Уметь: создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения, соответствующие основным нормам современного русского литературного языка.

Практический опыт, приобретаемый при изучении дисциплины :

ОУД.01	Русский язык (базовый уровень)	*опыт грамотного составления заявлений и других документов*

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 56 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часа;

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	56
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	56
в том числе:	
теоретическое обучение	17
практические занятия	39
Консультации	8
Промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Русский язык (базовый уровень)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа Обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	*2*		*3*	*4*
Введение	**1 семестр. Учебная дисциплина «Русский язык (базовый уровень)». Введение**		**1**	
	Содержание учебного материала			
	Л1	Цели и задачи учебной дисциплины «Русский язык». Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и речь. Понятие культуры речи	1	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
Раздел 1.	**Раздел I. Язык и речь. Функциональные стили речи**		**8**	
Тема1.1. Язык и речь. Понятие культуры речи. Лексика **Тема 1.2. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография**	**Содержание учебного материала**			
	Л2	Слово в лексической системе языка. Лексические нормы СРЛЯ: омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	Л3	Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	Практические занятия			
	П1	1. Язык как знаковая полифункциональная система	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П2	2. Основные нормы современного литературного произношения и ударения. Трудные случаи русской орфографии. Практикум	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10

Раздел 2.	**Раздел II. Морфемика, словообразование, орфография**		**4**	
Тема 2 . Морфемика, словообразование, орфография	**Содержание учебного материала**			
	Л4	Понятие морфемы. Морфемный разбор. Способы словообразования.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	Практические занятия			
	П3	Трудные случаи русской орфографии . Сомнительные и непроизносимых согласные. Употребление Ь и Ъ знаков. Правописание приставок, изменяющихся на письме. Гласные после шипящих и Ц	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
Раздел 3.	**Морфология и орфография**		**21**	
Тема 3. Морфология и орфография	**Содержание учебного материала**			
	Л5	Морфология и орфография. Морфологические нормы самостоятельных частей речи. Имя существительное. Склонение существительных. Их правописание.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	Л6	Правописание числительных. Разряды и правописание местоимений	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	Л7	Имя прилагательное; правописание и употребление. Правописание наречий	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	Л8	Глагол и его формы, правописание и употребление	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	Л9	Правописание и употребление служебных частей речи	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-

				10
	Практические занятия			
	П4	Морфологические нормы. Имя существительное. Склонение и правописание существительных	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П5	Морфологические нормы. Имя числительное. Склонение и правописание числительных	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П6	Морфологические нормы. Имя прилагательное. Местоимение. Склонение и правописание прилагательных и местоимений	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П7	Морфологические нормы. Глагол и глагольные формы. Спряжение и правописание глаголов.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П8	Причастия и деепричастия: правописание и правила употребления	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П9	Служебные части речи	1	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	2 семестр			
Раздел 4.	**Синтаксис и пунктуация**		**22**	
	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	П10	Основные единицы синтаксиса. Словосочетание. Просто предложение. Грамматическая основа		ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П11	Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Правила построений словосочетаний и предложений. Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10

Тема 4. Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка. Русская пунктуация и ее назначение.	П12	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение)	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П13	Пунктуационные нормы СРЛЯ. Простые односоставные и двусоставные предложения. Осложнение простого предложения.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П14	Пунктуационные нормы СРЛЯ. Сложносочиненные предложения.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П15	Пунктуационные нормы СРЛЯ**.** Сложноподчиненные предложения	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ППРР1-10
	П16	Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в сложных предложениях с сочинительной и подчинительной связью.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П17	Пунктуационные нормы СРЛЯ. Бессоюзные сложные предложения. Предложения с разными видами связи.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П18	Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в сложных предложениях с бессоюзной связью.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П19	Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в многочленных сложных предложениях с разными видами связи.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
Раздел 5	**Язык и речь. Функциональные стили речи**			
	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
Тема 5. Функциональные стили и смысловые типы речи	П20	Система функциональных стилей современного русского литературного языка. Функционально-смысловые типы речи	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10
	П21	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем.	2	ОК 5,6,9 ЛР1-4, МР1-6, ПР1-10

Всего Объём образовательной нагрузки Учебных занятий			70 56	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия аудитории для проведения лекционных и практических занятий.

Технические средства обучения: для проведения итоговой контрольной работы через репозиторий ЛГТУ необходимы персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением (ОС Windows); мультимедийный проектор с проекционным экраном.

Оборудование аудитории для проведения лекционных занятий:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или магнитно-маркерная доска;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном;
- ноутбук.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- доска магнитно-маркерная;
- проектор с проекционным экраном.

Во время самостоятельной работы студентов: доступ к сети Интернет.

Для реализаций условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Воителева, Т.М.** Русский язык : сборник упражнений : учеб. пособие для сред. проф. образования / Т.М. Воителева. – Москва : Академия, 2020. – 224 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

2. **Гольцова, Н.Г.** Русский язык (базовый уровень) / Н.Г. Гольцова. – Москва : «Русское слово» , 2020. – Текст : непосредственный.

3. **Самсонов, Н. Б.** Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17399-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562097

Дополнительные источники:

1. Русский язык. Сборник упражнений : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7796-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561907

2. Русский язык и культура речи. Семнадцать практических занятий : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Е. В. Ганапольской, Т. Ю. Волошиновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12286-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565272

3. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Д. Черняк, А. И. Дунев, В. А. Ефремов, Е. В. Сергеева ; под общей редакцией В. Д. Черняк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00832-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562051

Интернет-ресурсы

В процессе самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться ресурсами, размещенными на сайтах электронных библиотек в сети Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Имеется доступ к следующим системам:

- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3″ LenovoIdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоение учебных дисциплин осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения.

4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения	***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***
Личностные (ЛР)	
ЛР 1: воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов; ***ЛР 2:*** понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности; ***ЛР 3:*** осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры; ***ЛР 4:*** формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ***ЛР 5:*** способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; ***ЛР 6:*** готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ***ЛР7:*** способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;	педагогическое наблюдение, индивидуальный устный опрос, выполнение практических заданий
метапредметные (МР):	
МР 1*:** владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом; ***МР 2: владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне; ***МР 3:*** применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ***МР 4:*** овладение нормами речевого поведения в	педагогическое наблюдение, индивидуальный устный опрос, выполнение практических заданий

различных ситуациях межличностного и межкультурного общения; ***МР 5*: г**отовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; ***МР 6:*** умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;	
предметные (ПР):	
ПР 1: сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; ***ПР 2:*** сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения; ***ПР 3:*** владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; ***ПР 4:*** владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; ***ПР 5:*** владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; ***ПР 6:*** сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; ***ПР 7:*** сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста; ***ПР 8:*** способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; ***ПР 9:*** владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово- родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ***ПР 10:*** сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы; ***ПР11:*** способность реализации опыта грамотного составления заявлений в директорат, объяснительных записок и других документов.	педагогическое наблюдение, индивидуальный устный опрос, выполнение практических заданий

4.2 Оценка индивидуальных образовательных достижений

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета/зачета/экзамена.

Зачет/экзамен проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

1) по учебной дисциплине – «знать», «уметь»;
2) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.2 ЛИТЕРАТУРА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 17

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Литература (базовый уровень)» входит в цикл общеобразовательных дисциплин и является общеобразовательной.

Формирование компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны. А также дисциплина направлена на формирование общих компетенций ОК-5, ОК-6.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы «Литература (базовый уровень)» направлено на достижение следующих целей:

- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире;
- формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств, культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;
- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий;
- формирование общего представления об историко-литературном процессе;
- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернет.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Содержание учебной дисциплины «Литература (базовый уровень)» в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, что возможно на основе компетентностного подхода, который обеспечивает формирование и развитие коммуникативной, языковой и лингвистической (языковедческой) и культуроведческой компетенций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература (базовый уровень)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностных (ЛР) :

ЛР 1: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 2: сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 3: толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания,

находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

ЛР 4: готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 5: эстетическое отношение к миру;

ЛР 6: совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;

ЛР 7: использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, Интернет-ресурсов и др.);

Метапредметных (МР):

МР 1: умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

МР 2: умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

МР 3: умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

МР 4: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Предметных (ПР):

ПР 1: сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

ПР 2: сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

ПР 3: владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

ПР 4: владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

ПР 5: владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

ПР 6: знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;

ПР 7: сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

ПР 8: способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

ПР 9: владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

ПР 10: сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы следующих компетенций:

ОК 5. Осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 92 часа, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часа;
Внеаудиторной учебной нагрузки (промежуточный контроль) – 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	92
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	46
Промежуточная аттестация	6 часов
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Литература (базовый уровень)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	*2*		*3*	*4*
1 семестр. Русская литература XIX века			**34**	
Раздел 1.	**Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века (повторение)**		**2**	
Тема 1.1. Русская литература I половины XIX века (повторение): особенности творчества А.С.Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В.Гоголя	**Содержание учебного материала**			
	Практические занятия			
	П1	Особенности русской литературы I половины XIX века (повторение изученного) Жизнь и творчество А.С.Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В.Гоголя	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Раздел 2.	**Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века**		**12**	
Тема 2.1. Творчество А.Н. Островского Тема 2.1. Творчество И.А.Гончарова Тема 2.3. Творчество И.С.Тургенева Тема 2.4. Творчество Н.С. Лескова	**Содержание учебного материала**			
	Практические занятия		12	
	П2	Жизнь и творчество А.Н. Островского. Драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	П3	Жизнь и творчество И.А.Гончарова. Роман «Обломов». Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова.	4	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-

				6,ПР1-10
	П4	Жизнь и творчество И.С.Тургенева. Идейно-художественное своеобразие романа «Отцы и дети».	4	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	П5	Творчество Н.С. Лескова	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-
Раздел 3.	**Поэзия второй половины XIX века**		**6**	
Тема 3.1. Поэзия второй половины XIX века .Творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета Тема 3.2. Творчество Н.А. Некрасова	**Содержание учебного материала**			
	Практические занятия			
	П6	Жизнь и творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	П7	Жизнь и творчество Н.А. Некрасова. «Кому на Руси жить хорошо»: история создания, композиция, система образов	4	ОК 5,6 ЛР4, ЛР6, ЛР8. ЛР10
ЛИТЕРАТУРА XX ВЕКА				
Раздел 4.	**Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века**		**14**	
Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века Тема 4.1. Творчество Ф.М. Достоевского Тема 4.2. Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина Тема 4.3. Творчество Л. Н. Толстого. Тема 4.4. Творчество А.П. Чехова	**Содержание учебного материала**			
	Практические занятия		14	
	П7	Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского**. «**Преступление и наказание»: жанр и композиция романа, проблема «маленького человека», система образов.	4	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	П8	Жизнь и творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина. «История одного города»: замысел, история создания, жанр, композиция романа. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	П9	Жизнь и творчество Л. Н. Толстого. «Война и мир» как роман эпопея: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей.	6	ОК 5,6 ЛР4, ЛР6, ЛР8. ЛР10
	П10	Жизнь и творчество А.П. Чехова. Особенности драматургии, «Вишнёвый сад». Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей,	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-

		акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок.		6,ПР1-10
		2 семестр	**44**	
Раздел 5.	**Русская литература на рубеже веков**		**6**	
Тема 5.1. Творчество И.А. Бунина и А.И. Куприна	**Содержание учебного материала**			
	Л1	Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века. Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Л2	Русская литература на рубеже веков. Традиции русской классической литературы в прозе И.А. Бунина и А.И. Куприна.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия		2	
	П11	Жизнь и творчество И.А. Бунина. Господин из Сан-Франциско». Социальное, философское, эстетическое осмысление.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Раздел 6.	**Литература начала XX века**		**8**	
Тема 6.1. Поэзия начала XX века. Творчество А.А. Блока **Тема 6.2. Творчество М.Горького**	**Содержание учебного материала**		4	
	Л3	Особенности поэзии начала XX века. «Серебряный век» как культурно-историческая эпоха.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Л4	Жизнь и творчество М.Горького	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия		4	
	П12	Поэзия начала XX века. Творчество А.А. Блока	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	П13	. Пьеса «На дне» — социально-философская драма. Система и конфликт персонажей.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10

Раздел 7.	**Особенности развития литературы 1920-х годов**		**4**	
Тема 7.1. Особенности литературы 20-х годов. Творчество В.В. Маяковского и С.А. Есенина	**Содержание учебного материала**			
	Л5	Творчество В.В. Маяковского и С.А. Есенина. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Образ Родины и деревни в стихотворениях Есенина.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия			
	П14	Особенности жизни и творчества В.В. Маяковского и С.А. Есенина	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Раздел 8.	**Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов**		**5**	
Тема 8.1. Литература 30-х – начала 40-х годов: творчество М.И. Цветаевой и О.Э. Мандельштама, А.П. Платонова и И.Э. Бабеля, М.А. Булгакова, А.Н. Толстого, М.А. Шолохова	**Содержание учебного материала**			
	Л6	Литература 30-х – начала 40-х годов: творчество М.И. Цветаевой и О.Э. Мандельштама, А.П. Платонова и И.Э. Бабеля, М.А. Булгакова, А.Н. Толстого, М.А. Шолохова	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия			
	П15	Основные особенности литературы 30-х – начала 40-х годов. М.А. Булгаков «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования	3	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Раздел 9.	**Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции)**		**4**	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Тема 9.1. Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции) Творчество В.В. Набокова и А. Заболоцкого	**Содержание учебного материала**			
	Л7	Литература русского Зарубежья. Творчество В.В. Набокова и А. Заболоцкого	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия			
	П16	Особенности творчества В.В. Набокова и А. Заболоцкого	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10

Раздел 10.	**Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет**		**6**	
Тема 10.1. Поэзия и проза периода Великой Отечественной войны	**Содержание учебного материала**			
	Л8	Литература периода Великой Отечественной войны. Целенаправленность, героический пафос, народность, жанровое разнообразие.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия			
	П17	Особенности поэзии и прозы периода Великой Отечественной войны	4	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Раздел 11.	**Особенности развития литературы 1950—1980-х годов**		**4**	
Тема 11.1. Особенности поэзии 50-80-х годов. **Тема 11.2. Особенности прозы 50-80-х годов**	**Содержание учебного материала**			
	Л9	Поэзия 50-80-х годов.	1	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Л10	Проза 50-80-х годов.	1	ОК5,6. ЛР4, ЛР6, ЛР8. ЛР10
	Практические занятия			
	П18	Особенности прозы и поэзии 50-80-х годов.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Раздел 12.	**Русская литература конца XX- начала XXI вв. (Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов)**		**4**	
Тема 12. Особенности современной русской литературы рубежа веков	**Содержание учебного материала**			
	Л11	Особенности современной русской литературы рубежа веков	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия			
	П19	Особенности современной русской литературы рубежа веков	2	ОК 5,6

				ЛР4, ЛР6, ЛР8. ЛР10
Раздел 13.	**Зарубежная литература конца XX- начала XXIвв.**		**3**	
Тема 13. Зарубежная литература рубежа веков	**Содержание учебного материала**			
	Л11	Зарубежная литература конца XX- начала XXIвв.	2	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Практические занятия			
	П20	Особенности зарубежной литературы конца XX- начала XXIвв.	1	ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
Раздел 14. Дифференцированный зачет по курсу **Тема 14. Промежуточный контроль**	**Дифференцированный зачет по курсу**			ОК 5,6 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10 ЛР1-4, МР1-6,ПР1-10
	Промежуточный контроль		**6**	
Всего			**92 часа**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия аудитории для проведения лекционных и практических занятий.

Технические средства обучения: для проведения итоговой контрольной работы через репозиторий ЛГТУ необходимы персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением (ОС Windows); мультимедийный проектор с проекционным экраном.

Оборудование аудитории для проведения лекционных занятий:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или магнитно-маркерная доска;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном;
- ноутбук.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- доска магнитно-маркерная;
- проектор с проекционным экраном.

Во время самостоятельной работы студентов: доступ к сети Интернет.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Красовский, В. Е**. Литература : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Красовский, А. В. Леденев ; под общей редакцией В. Е. Красовского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 709 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15557-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565896

Дополнительные источники:

1. **Черняк, М. А.** Отечественная литература XX—XXI вв : учебник для среднего профессионального образования / М. А. Черняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19049-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564931

2. Зарубежная литература XX века : учебник для среднего профессионального образования — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 722 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19336-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569129

3. **Соколов, А. Г**. Русская литература конца XIX - начала XX века : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Соколов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 501 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18179-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561224

4. **Минералов, Ю. И**. История русской литературы. 1840-1860-е годы : учебник для среднего профессионального образования / Ю. И. Минералов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10685-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562012

Интернет-ресурсы

В процессе самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться ресурсами, размещенными на сайтах электронных библиотек в сети Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Имеется доступ к следующим системам:

- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3″ LenovoIdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий в виде практических и контрольных работ.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

личностные(ЛР) :	
ЛР 1: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ***ЛР 2:*** сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ***ЛР 3:*** толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; ***ЛР 4:*** готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ***ЛР 5:*** эстетическое отношение к миру; ***ЛР 6:*** совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов; ***ЛР 7:*** использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);	педагогическое наблюдение, индивидуальный устный опрос, выполнение практических заданий Зачёт

Метапредметные (МР):	
МР 1: умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы; **МР 2:** умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов; **МР 3:** умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности; **МР 4:** владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	педагогическое наблюдение, индивидуальный устный опрос, выполнение практических заданий Зачёт
Предметные (ПР):	
ПР 1: сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним; **ПР 2:** сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений; **ПР 3:** владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; **ПР 4:** владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; **ПР 5:** владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; **ПР 6:** знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры; **ПР 7:** сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; **ПР 8:** способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; **ПР 9:** владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-	педагогическое наблюдение, индивидуальный устный опрос, выполнение практических заданий Зачёт

родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; **ПР 10:** сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.	

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮШ/ЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОРСТНЫХ РЕЩЗУЛЬТАТОВ

№	Наименование раздела дисциплины
1	Русская литература I половины XIX века
2	Литература II половины XIX века
3	Поэзия середины XIX века
4	Литература конца XIX века
5	Русская литература на рубеже веков
6	Литература начала XX века
7	Литература 20-х годов
8	Литература 30-х – начала 40-х годов
9	Литература русского Зарубежья
10	Литература периода Великой Отечественной войны
11	Литература 50-80-х годов
12	Русская литература конца XX- начала XXI вв.
13	Зарубежная литература конца XX- начала XXIвв

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Конкурс чтецов «Нам дороги эти позабыть нельзя», посвященный Победе в Великой Отечественной войне (май) , Олимпиада по литературе

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.03 ИСТОРИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

Содержание

Пояснительная записка
Общая характеристика учебной дисциплины «История»
Место учебной дисциплины в учебном плане
Результаты освоения учебной дисциплины
Содержание учебной дисциплины
Тематическое планирование
Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»
Характеристика основных видов учебной деятельности студентов
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «История»
Рекомендуемая литература
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «История» предназначена для изучения истории в профессиональных образовательных организациях в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) с получением среднего общего образования по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции», разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «История», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, рассмотренной на заседании Педагогического Совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол от 29 сентября 2022г. №13) и утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО (протокол от 30 ноября 2022 г. № 14).

Содержание программы «История» направлено на достижение следующих **целей:**

• формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;

• формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;

• усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;

• развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;

• формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;

• воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

Система исторического образования в России должна продолжить формирование и развитие исторических ориентиров самоидентификации молодых людей в современном мире, их гражданской позиции, патриотизма как нравственного качества личности.

Значимость исторического знания в образовании обусловлена его познавательными и мировоззренческими свойствами, вкладом в духовно-нравственное становление молодежи.

Содержание учебной дисциплины «История» ориентировано на осознание студентами базовых национальных ценностей российского общества, формирование российской гражданской идентичности, воспитание гражданина России, сознающего объективную необходимость выстраивания собственной образовательной траектории, непрерывного профессионального роста.

Ключевые процессы, явления, факты всемирной и российской истории представлены в контексте всемирно-исторического процесса, в его социально-экономическом, политическом, этнокультурном и духовном аспектах. Особое внимание уделено историческим реалиям, оказавшим существенное влияние на «облик современности» как в России, так и во всем мире.

Принципиальные оценки ключевых исторических событий опираются на положения Историко-культурного стандарта (ИКС), в котором сформулированы основные подходы к преподаванию отечественной истории, представлен перечень рекомендуемых для изучения тем, понятий и терминов, событий и персоналий, а также список «трудных вопросов истории».

При отборе содержания учебной дисциплины «История» учитывались следующие принципы:

• многофакторный подход к истории, позволяющий показать всю сложность и многомерность предмета, продемонстрировать одновременное действие различных факторов, приоритетное значение одного из них в тот или иной период;

• направленность содержания на развитие патриотических чувств обучающихся, воспитание у них гражданских качеств, толерантности мышления;

• внимание к личностно-психологическим аспектам истории, которые проявляются прежде всего в раскрытии влияния исторических деятелей на ход исторического процесса;

• акцент на сравнении процессов, происходивших в различных странах, показ общеисторических тенденций и специфики отдельных стран;

• ориентация обучающихся на самостоятельный поиск ответов на важные вопросы истории, формирование собственной позиции при оценке ключевых исторических проблем.

Основой учебной дисциплины «История» являются содержательные линии: историческое время, историческое пространство и историческое движение. В разделе программы «Содержание учебной дисциплины» они представлены как сквозные содержательные линии:

• эволюция хозяйственной деятельности людей в зависимости от уровня развития производительных сил и характера экономических отношений;

• процессы формирования и развития этнонациональных, социальных, религиозных и политических общностей;

• образование и развитие государственности в последовательной смене форм и типов, моделей взаимоотношений власти и общества, эволюция политической системы;

• социальные движения со свойственными им интересами, целями и противоречиями;

• эволюция международных отношений;

• развитие культуры разных стран и народов.

Содержание учебной дисциплины «История» разработано с ориентацией на профили профессионального образования, в рамках которых студенты осваивают профессии СПО и специальности СПО ФГОС среднего профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО, специальностей СПО технического, естественно-научного и социально-экономического профилей история изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

В процессе изучения истории рекомендуется посещение:

• исторических и культурных центров городов и поселений (архитектурных комплексов кремлей, замков и дворцов, городских кварталов и т. п.);

• исторических, краеведческих, этнографических, историко-литературных, художественных и других музеев (в том числе музеев под открытым небом);

• мест исторических событий, памятников истории и культуры;

• воинских мемориалов, памятников боевой славы;

• мест археологических раскопок.

Неотъемлемой частью образовательного процесса являются выполнение обучающимися практических заданий, индивидуальных проектов, подготовка рефератов (докладов).

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «История» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ПООП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

.В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «История» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• ***личностных*:**

− сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

− становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

− готовность к служению Отечеству, его защите;

− сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

− сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

− толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

• ***метапредметных*:**

− умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

− умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

− владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

− готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

− умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

− умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

• ***предметных*:**

− сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

− владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

− сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

− владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

− сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен приобрести практический опыт: оценка происходящих событий.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания на основе формирование *общих компетенций:*

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Формулировка компетенции	**Знания, умения**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать	-уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; -владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи

	параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; -уметь анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информацион-ные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; - уметь объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость

	- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); - приобретать опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;	- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX –

поведения	- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); - знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; -уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; - уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по

		истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; - уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; - знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры; - понимать значимость роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени; -уметь характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру; - иметь сформированность представлений о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Значение изучения истории. Проблема достоверности исторических знаний. Исторические источники, их виды, основные методы работы с ними. Вспомогательные исторические дисциплины. Историческое событие и исторический факт. Концепции исторического развития (формационная, цивилизационная, их сочетание). Периодизация всемирной истории. История России — часть всемирной истории.

1. От Древней Руси к Российскому государству

Образование Древнерусского государства. Восточные славяне: происхождение, расселение, занятия, общественное устройство. Взаимоотношения с соседними народами и государствами. Предпосылки и причины образования Древнерусского государства. Новгород и Киев — центры древнерусской государственности. Варяжская проблема. Формирование княжеской власти (князь и дружина, полюдье). Первые русские князья, их внутренняя и внешняя политика. Походы Святослава.

Практическое занятие

Предпосылки и причины образования Древнерусского государства.

Крещение Руси и его значение. Начало правления князя Владимира Святославича. Организация защиты Руси от кочевников. Крещение Руси: причины, основные события, значение. Христианство и язычество. Церковная организация на Руси. Монастыри. Распространение культуры и письменности.

Практическое занятие

Крещение Руси: причины, основные события, значение.

Общество Древней Руси. Социально-экономический и политический строй Древней Руси. Земельные отношения. Свободное и зависимое население. Древнерусские города, развитие ремесел и торговли. Русская Правда. Политика Ярослава Мудрого и Владимира Мономаха. Древняя Русь и ее соседи.

Раздробленность на Руси. Политическая раздробленность: причины и последствия. Крупнейшие самостоятельные центры Руси, особенности их географического, социально-политического и культурного развития. Новгородская земля. Владимиро-Суздальское княжество. Зарождение стремления к объединению русских земель.

Древнерусская культура. Особенности древнерусской культуры. Возникновение письменности. Летописание. Литература (слово, житие, поучение, хождение). Былинный эпос. Деревянное и каменное зодчество. Живопись (мозаики, фрески). Иконы. Декоративно-прикладное искусство. Развитие местных художественных школ.

Монгольское завоевание и его последствия. Монгольское нашествие. Сражение на Калке. Поход монголов на Северо-Западную Русь. Героическая оборона русских городов. Походы монгольских войск на Юго-Западную Русь и страны Центральной Европы. Значение противостояния Руси монгольскому завоеванию. Борьба Руси против экспансии с Запада. Александр Ярославич. Невская битва. Ледовое побоище. Зависимость русских земель от Орды и ее последствия. Борьба населения русских земель против ордынского владычества.

Начало возвышения Москвы. Причины и основные этапы объединения русских земель. Москва и Тверь: борьба за великое княжение. Причины и ход возвышения Москвы. Московские князья и их политика. Княжеская власть и церковь. Дмитрий Донской. Начало борьбы с ордынским владычеством. Куликовская битва, ее значение.

Практическое занятие

Куликовская битва, ее значение.

Образование единого Русского государства. Русь при преемниках Дмитрия Донского. Отношения между Москвой и Ордой, Москвой и Литвой. Феодальная война второй четверти XV века, ее итоги. Автокефалия Русской православной церкви. Иван III. Присоединение Новгорода. Завершение объединения русских земель. Прекращение зависимости Руси от Золотой Орды. Войны с Казанью, Литвой, Ливонским орденом и Швецией. Образование единого Русского государства и его значение. Усиление великокняжеской власти. Судебник 1497 года. Происхождение герба России. Система землевладения. Положение крестьян, ограничение их свободы. Предпосылки и начало складывания крепостнической системы.

Практическое занятие

Образование единого Русского государства и его значение.

2. Россия в XVI— XVII веках: от великого княжества к царству

Россия в правление Ивана Грозного. Россия в период боярского правления. Иван IV. Избранная рада. Реформы 1550-х годов и их значение. Становление приказной системы. Укрепление армии. Стоглавый собор. Расширение территории государства, его многонациональный характер. Походы на Казань. Присоединение Казанского и Астраханского ханств, борьба с Крымским ханством, покорение Западной Сибири. Ливонская война, ее итоги и последствия. Опричнина, споры о ее смысле. Последствия опричнины. Россия в конце XVI века, нарастание кризиса. Учреждение патриаршества. Закрепощение крестьян.

Практическое занятие

Опричнина, споры о ее смысле.

Смутное время начала XVII века. Царствование Б. Годунова. Смута: причины, участники, последствия. Самозванцы. Восстание под предводительством И. Болотникова. Вмешательство Речи Посполитой и Швеции в Смуту. Оборона Смоленска. Освободительная борьба против интервентов. Патриотический подъем народа. Окончание Смуты и возрождение российской государственности. Ополчение К. Минина и Д. Пожарского. Освобождение Москвы. Начало царствования династии Романовых.

Практическое занятие

Окончание Смуты и возрождение российской государственности.

Экономическое и социальное развитие России в XVII веке. Народные движения. Экономические последствия Смуты. Восстановление хозяйства. Новые явления в экономике страны: рост товарно-денежных отношений, развитие мелкотоварного производства, возникновение мануфактур. Развитие торговли, начало формирования всероссийского рынка. Окончательное закрепощение крестьян. Народные движения в XVII веке: причины, формы, участники. Городские восстания. Восстание под предводительством С. Т. Разина.

Практическое занятие

Народные движения в XVII веке: причины, формы, участники.

Становление абсолютизма в России. Внешняя политика России в XVII веке. Усиление царской власти. Развитие приказной системы. Преобразования в армии. Начало становления абсолютизма. Власть и церковь. Реформы патриарха Никона. Церковный раскол. Протопоп Аввакум. Освоение Сибири и Дальнего Востока. Русские первопроходцы. Внешняя политика России в XVII веке. Взаимоотношения с соседними государствами и народами. Россия и Речь Посполитая. Смоленская война. Присоединение к России Левобережной Украины и Киева. Отношения России с Крымским ханством и Османской империей.

Практические занятия

Реформы патриарха Никона. Церковный раскол.

Культура Руси конца XIII— XVII веков. Культура XIII—XV веков. Летописание. Важнейшие памятники литературы (памятники куликовского цикла, сказания, жития, хождения). Развитие зодчества (Московский Кремль, монастырские комплексы-крепости). Расцвет иконописи (Ф. Грек, А. Рублев). Культура XVI века. Книгопечатание (И. Федоров). Публицистика. Зодчество (шатровые храмы). «Домострой». Культура XVII века. Традиции и новые веяния, усиление светского характера культуры. Образование. Литература: новые жанры (сатирические повести, автобиографические повести), новые герои. Зодчество: основные стили и памятники. Живопись (С. Ушаков).

3. Россия в конце XVII—XVIII веков: от царства к империи

Россия в эпоху петровских преобразований. Дискуссии о Петре I, значении и цене его преобразований. Начало царствования Петра I. Стрелецкое восстание. Правление царевны Софьи. Крымские походы В. В. Голицына. Начало самостоятельного правления Петра I. Азовские походы. Великое посольство. Первые преобразования. Северная война: причины, основные события, итоги. Значение Полтавской битвы. Прутский и Каспийский походы. Провозглашение России империей. Государственные реформы Петра I. Реорганизация армии. Реформы государственного управления (учреждение Сената, коллегий, губернская реформа и др.). Указ о единонаследии. Табель о рангах. Утверждение абсолютизма. Церковная реформа. Развитие экономики. Политика протекционизма и меркантилизма. Подушная подать. Введение паспортной системы. Социальные движения. Восстания в Астрахани, на Дону. Итоги и цена преобразований Петра Великого.

Практическое занятие

Итоги и цена преобразований Петра Великого.

Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения.

Развитие промышленности и торговли во второй четверти — конце XVIII века. Рост помещичьего землевладения. Основные сословия российского общества, их положение. Усиление крепостничества. Восстание под предводительством Е. И. Пугачева и его значение.

Практическое занятие

Восстание под предводительством Е. И. Пугачева и его значение.

Внутренняя и внешняя политика России в середине — второй половине XVIII века. Дворцовые перевороты: причины, сущность, последствия. Внутренняя и внешняя политика преемников Петра I. Расширение привилегий дворянства. Русско-турецкая война 1735—1739 годов. Участие России в Семилетней войне. Короткое правление Петра III. Правление Екатерины II. Политика «просвещенного абсолютизма»: основные направления, мероприятия, значение. Уложенная комиссия. Губернская реформа. Жалованные грамоты дворянству и городам. Внутренняя политика Павла I, его свержение. Внешняя политика Екатерины II. Русско-турецкие войны и их итоги. Великие русские полководцы и флотоводцы (П. А. Румянцев, А. В. Суворов, Ф. Ф. Ушаков). Присоединение и освоение Крыма и Новороссии; Г. А. Потемкин. Участие России в разделах Речи Посполитой. Внешняя политика Павла I. Итальянский и Швейцарский походы А. В. Суворова, Средиземноморская экспедиция Ф. Ф. Ушакова.

Русская культура XVIII века. Нововведения в культуре петровских времен. Просвещение и научные знания (Ф. Прокопович. И. Т. Посошков). Литература и искусство. Архитектура и изобразительное искусство (Д. Трезини, В. В. Растрелли, И.Н. Никитин). Культура и быт России во второй половине XVIII века. Становление отечественной науки; М. В. Ломоносов. Исследовательские экспедиции. Историческая наука (В. Н. Татищев). Русские изобретатели (И. И. Ползунов, И. П. Кулибин). Общественная мысль (Н. И. Новиков, А. Н. Радищев). Литература: основные направления, жанры, писатели (А. П. Сумароков, Н.М. Карамзин, Г. Р. Державин, Д. И. Фонвизин). Развитие архитектуры, живописи, скульптуры, музыки (стили и течения, художники и их произведения). Театр (Ф. Г. Волков).

4. Российская империя в XIX веке

Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века. Император Александр I и его окружение. Создание министерств. Указ о вольных хлебопашцах. Меры по развитию системы образования. Проект М. М. Сперанского. Учреждение Государственного совета. Участие России в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир 1807 года и его последствия. Присоединение к России Финляндии и Бессарабии. Отечественная война 1812 года. Планы сторон, основные этапы и сражения войны. Герои войны (М. И. Кутузов, П. И. Багратион, Н. Н. Раевский, Д. В. Давыдов и др.). Причины победы России в Отечественной войне 1812 года Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Венский конгресс. Роль России в европейской политике в 1813—1825 годах. Изменение внутриполитического курса Александра I в 1816—1825 годах. Аракчеевщина. Военные поселения.

Практическое занятие

Отечественная война 1812 года.

Движение декабристов. Движение декабристов: предпосылки возникновения, идейные основы и цели, первые организации, их участники. Южное общество; «Русская правда» П. И. Пестеля. Северное общество; Конституция Н. М. Муравьева. Выступления декабристов в Санкт-Петербурге (14 декабря 1825 года) и на юге, их итоги. Значение движения декабристов.

Практическое занятие

Значение движения декабристов.

Внутренняя политика Николая I. Правление Николая I. Преобразование и укрепление роли государственного аппарата. Кодификация законов. Социально-экономическое развитие России во второй четверти XIX века. Крестьянский вопрос.

Реформа управления государственными крестьянами П. Д. Киселева. Начало промышленного переворота, его экономические и социальные последствия. Финансовая реформа Е. Ф. Канкрина. Политика в области образования. Теория официальной народности (С. С. Уваров).

Практическое занятие

Начало промышленного переворота в России, его экономические и социальные последствия.

Общественное движение во второй четверти XIX века. Оппозиционная общественная мысль. «Философическое письмо» П. Я. Чаадаева. Славянофилы (К. С. и И. С. Аксаковы, И. В. и П. В. Киреевские, А. С. Хомяков, Ю. Ф. Самарин и др.) и западники (К. Д. Кавелин, С. М. Соловьев, Т. Н. Грановский и др.). Революционно-социалистические течения (А. И. Герцен, Н. П. Огарев, В. Г. Белинский). Общество петрашевцев. Создание А. И. Герценом теории русского социализма и его издательская деятельность.

Практическое занятие

Создание А. И. Герценом теории русского социализма и его издательская деятельность.

Внешняя политика России во второй четверти XIX века. Россия и революционные события 1830—1831 и 1848—1849 годов в Европе. Восточный вопрос. Войны с Ираном и Турцией. Кавказская война. Крымская война 1853—1856 годов: причины, этапы военных действий, итоги. Героическая оборона Севастополя и ее герои.

Практическое занятие

Героическая оборона Севастополя в 1854—1855 годах и ее герои.

Отмена крепостного права и реформы 60—70-х годов XIX века. Контрреформы. Необходимость и предпосылки реформ. Император Александр II и его окружение. Планы и проекты переустройства России. Подготовка крестьянской реформы. Разработка проекта реформы в Редакционных комиссиях. Основные положения Крестьянской реформы 1861 года и условия освобождения крестьян. Значение отмены крепостного права. Земская и городская реформы, создание системы местного самоуправления. Судебная реформа, суд присяжных. Введение всеобщей воинской повинности. Реформы в области образования и печати. Итоги и следствия реформ 1860—1870-х годов. «Конституция М. Т. Лорис-Меликова». Александр III. Причины контрреформ, их основные направления и последствия.

Практическое занятие

Значение отмены крепостного права в России.

Общественное движение во второй половине XIX века. Общественное движение в России в последней трети XIX века. Консервативные, либеральные, радикальные течения общественной мысли. Народническое движение: идеология (М. А. Бакунин, П. Л. Лавров, П. Н. Ткачев), организации, тактика. Деятельность «Земли и воли» и «Народной воли». Охота народовольцев на царя. Кризис революционного народничества. Основные идеи либерального народничества. Распространение марксизма и зарождение российской социал-демократии. Начало рабочего движения.

Практическое занятие

Народническое движение.

Экономическое развитие во второй половине XIX века. Социально-экономическое развитие пореформенной России. Сельское хозяйство после отмены крепостного права. Развитие торговли и промышленности. Железнодорожное строительство. Завершение промышленного переворота, его последствия. Возрастание роли государства в экономической жизни страны. Курс на модернизацию промышленности. Экономические и финансовые реформы (Н. Х. Бунге, С.Ю. Витте). Разработка рабочего законодательства.

Внешняя политика России во второй половине XIX века. Европейская политика. А. М. Горчаков и преодоление последствий поражения в Крымской войне. Русско-турецкая война 1877—1878 годов, ход военных действий на Балканах — в Закавказье. Роль России в

освобождении балканских народов. Присоединение Казахстана и Средней Азии. Заключение русско-французского союза. Политика России на Дальнем Востоке. Россия в международных отношениях конца XIX века.

Практическое занятие

Русско-турецкая война 1877—1878 годов.

Русская культура XIX века. Развитие науки и техники (Н. И. Лобачевский, Н. И. Пирогов, Н. Н. Зинин, Б. С. Якоби, А. Г. Столетов, Д. И.Менделеев, И.М. Сеченов и др.). Географические экспедиции, их участники. Расширение сети школ и университетов. Основные стили в художественной культуре (романтизм, классицизм, реализм). Золотой век русской литературы: писатели и их произведения (В. А. Жуковский, А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, Н. В. Гоголь и др.). Общественное звучание литературы (Н. А. Некрасов, И. С. Тургенев, Л. Н. Толстой, Ф. М. Достоевский). Становление и развитие национальной музыкальной школы (М. И. Глинка, П. И. Чайковский, Могучая кучка). Расцвет театрального искусства, возрастание его роли в общественной жизни. Живопись: академизм, реализм, передвижники. Архитектура: стили (русский ампир, классицизм), зодчие и их произведения. Место российской культуры в мировой культуре XIX века.

Практическое занятие

Золотой век русской литературы.

5. От Новой истории к Новейшей. Россия на рубеже XIX− XX веков.

Мир в начале XX века. Понятие «новейшая история». Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы.

Мир империй − наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в.

Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.

Важнейшие изменения на карте мира. Первые войны за передел мира. Окончательное формирование двух блоков в Европе (Тройственного союза и Антанты), нарастание противоречий между ними. Военно-политические планы сторон. Гонка вооружений. Балканские войны. Подготовка к большой войне.

Россия на рубеже XIX− XX веков. Динамика промышленного развития. Роль государства в экономике России. Аграрный вопрос. Император Николай II, его политические воззрения. Общественное движение Возникновение социалистических и либеральных организаций и партий: их цели, тактика, лидеры (Г. В. Плеханов, В. М. Чернов, В. И. Ленин, Ю. О. Мартов, П. Б. Струве). Усиление рабочего и крестьянского движения. Внешняя политика России. Конференции в Гааге. Усиление влияния в Северо-Восточном Китае. Русско-японская война 1904—1905 годов: планы сторон, основные сражения. Портсмутский мир.

Революция 1905−1907 годов в России. Причины революции. «Кровавое воскресенье» и начало революции. Развитие революционных событий и политика властей. Советы как форма политического творчества масс. Манифест 17 октября 1905 года. Московское восстание. Спад революции. Становление конституционной монархии и элементов гражданского общества. Легальные политические партии. Опыт российского парламентаризма 1906—1917 годов: особенности парламентской системы, ее полномочия и влияние на общественно-политическую жизнь, тенденции эволюции. Результаты Первой российской революции в политических и социальных аспектах.

Практическое занятие

Становление конституционной монархии и элементов гражданского общества.

Россия в период столыпинских реформ. П. А. Столыпин как государственный деятель. Программа П. А. Столыпина, ее главные цели и комплексный характер. П. А. Столыпин и III Государственная дума. Основное содержание и этапы реализации аграрной реформы, ее влияние на экономическое и социальное развитие России. Проблемы и противоречия в ходе проведения аграрной реформы. Другие реформы и их проекты. Экономический подъем. Политическая и общественная жизнь в России в 1910— 1914 годы. Обострение внешнеполитической обстановки.

Практическое занятие

Основное содержание и этапы реализации столыпинской аграрной реформы, ее влияние на экономическое и социальное развитие России.

Серебряный век русской культуры. Открытия российских ученых в науке и технике. Русская философия: поиски общественного идеала. Сборник «Вехи». Развитие литературы: от реализма к модернизму. Поэзия Серебряного века. Изобразительное искусство: традиции реализма, «Мир искусства», авангардизм, его направления. Архитектура. Скульптура. Музыка.

Практическое занятие

Русская философия: поиски общественного идеала.

6. Россия и мир в годы Первой мировой войны.

Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.

Причины и начало и ход Первой мировой войны. Стремление великих держав к переделу мира. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте.

Первая мировая война. Боевые действия 1914—1918 годов. Особенности и участники войны. Начальный период боевых действий (август—декабрь 1914 года). Восточный фронт и его роль в войне. Успехи и поражения русской армии. Переход к позиционной войне. Основные сражения в Европе в 1915—1917 годах. Брусиловский прорыв и его значение. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма.

Боевые действия в Африке и Азии. Вступление в войну США и выход из нее России. Боевые действия в 1918 году. Поражение Германии и ее союзников.

Практическое занятие

Восточный фронт и его роль в Первой мировой войне.

Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.

Развитие военной техники в годы войны. Применение новых видов вооружений: танков, самолетов, отравляющих газов. Перевод государственного управления и экономики на военные рельсы. Государственное регулирование экономики. Патриотический подъем в начале войны. Власть и общество на разных этапах войны. Нарастание тягот и бедствий населения. Антивоенные и национальные движения. Распутинщина и десакрализация власти. Нарастание общенационального кризиса в России. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.

Итоги Первой мировой войны. Парижская и Вашингтонская конференции и их решения. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны

Практическое занятие

Власть и российское общество на разных этапах Первой мировой войны.

Итоги Первой мировой войны. Работа с картой

Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г.

Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю. Причины революции. Отречение Николая II от престола. Падение монархии как начало Великой российской революции. Временное правительство и Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов: начало двоевластия. Вопросы о войне и земле. «Апрельские тезисы» В. И. Ленина и программа партии большевиков о переходе от буржуазного этапа революции к пролетарскому (социалистическому). Причины апрельского, июньского и июльского кризисов Временного правительства. Конец двоевластия. На пороге экономической катастрофы и распада: Россия в июле—октябре 1917 года. Деятельность А. Ф. Керенского во главе Временного правительства. Выступление Л. Г. Корнилова и его провал. Изменения в революционной части политического поля России: раскол эсеров, рост влияния большевиков в Советах.

Практическое занятие

Временное правительство и Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов в 1917 году.

Октябрьская революция в России и ее последствия. События 24−25 октября в Петрограде, приход к власти большевиков во главе с В. И. Лениным. Союз большевиков и левых эсеров. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты.

Установление власти Советов в основных регионах России. II Всероссийский съезд Советов. Декреты о мире и о земле. Формирование новых органов власти. Создание ВЧК, начало формирования Красной Армии. Отношение большевиков к созыву Учредительного собрания. Причины разгона Учредительного собрания. Создание федеративного социалистического государства и его оформление в Конституции РСФСР 1918 года. Советско-германские переговоры и заключение Брестского мира, его условия, экономические и политические последствия. Разрыв левых эсеров с большевиками, выступление левых эсеров и его разгром. Установление однопартийного режима.

Практическое занятие

II Всероссийский съезд Советов. Декреты о мире и о земле.

Первые революционные преобразования большевиков.

Гражданская война в России и ее последствия. Причины Гражданской войны. Красные и белые: политические ориентации, лозунги и реальные действия, социальная опора. Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса.

Другие участники Гражданской войны. Цели и этапы участия иностранных государств в Гражданской войне. Начало фронтовой Гражданской войны. Ход военных действий на фронтах в 1918—1920 годах. Завершающий период Гражданской войны. Причины победы красных. Россия в годы Гражданской войны. Экономическая политика большевиков. Национализация, «красногвардейская атака на капитал». Политика «военного коммунизма», ее причины, цели, содержание, последствия. Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и

ревкомов.

Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму.

Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья.

Последствия и итоги Гражданской войны. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г.

Практическое занятие

Россия в годы Гражданской войны.

Культура Советской России в период Гражданской войны.

Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.

Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности

Практическое занятие

Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны.

Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, исторические революционные и военные песни, отражающие события Гражданской войны.

7. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы.

СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика. Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг. Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда).

Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве.

Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг.

Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация

женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммуны, артели и ТОЗы

Практическое занятие

Противоречия политики НЭПа.

Однопартийная политическая система и «срастание» партийных и советских органов власти.

Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.

Индустриализация в СССР. "Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы.

Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации.

Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.

Практическое занятие

Итоги и цена советской модернизации.

Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг.

Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе.

"Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию.

Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.

Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.

Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг.

Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции.

Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в

городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне

Практическое занятие

Культурная революция и «угар НЭПа». Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, анализ произведений художественной литературы (Зощенко М.М., Островский Н.А., Булгаков М.А. и др.), песен.

Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.

Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система.

Революционные события 1918-1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика.

Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг.

Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии.

Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики.

Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920-1930-х гг.

Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.

Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг.

Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемаля Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди.

Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили.

Международные отношения в 1920-1930-х гг.

Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана- Келлога. "Эра пацифизма".

Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия.

Развитие культуры в 1914-1930-х гг.

Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов.

"Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение

Практическое занятие

Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и нарастание международной напряженности в 30-е гг. Работа с историческими источниками.

Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны

Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций.

Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.

СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии

Практическое занятие

Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКИД и Коминтерна. Результативность внешней политики СССР межвоенного периода. Работа с историческими источниками и исторической картой.

Начало Второй мировой войны

Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах.

Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.

Практическое занятие

Причины и начало Второй мировой войны. Работа с исторической картой и историческими источниками

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «История» в пределах освоения ППССЗ по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» в профессиональных образовательных организациях СПО, объем образовательной нагрузки составляет – 137 часов, из них аудиторные занятия – 133 (в том числе лабораторные и практические занятия, – 55 часов); промежуточная аттестация – 4 часа.

Распределение разделов по часам

Вид учебной работы	**Количество часов**
Аудиторные занятия. Содержание обучения	**137**
Введение	2
1. От Древней Руси к Российскому государству	12
2. Россия в XVI− XVII веках: от великого княжества к царству	20
3. Россия в конце XVII−XVIII веков: от царства к империи	20
4. Российская империя в XIX веке	14
5. От Новой истории к Новейшей. Россия на рубеже XIX- XX веков.	16
6. Россия и мир в годы Первой мировой войны	26
7. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы	23
Итого:	**133**

Промежуточная аттестация	**4**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего:	**137**

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**137**
в т.ч. в форме практической подготовки	55
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	55
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация	2

Тематический план и содержание учебной дисциплины История

Наименование разделов и тем	Содержание лекционного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	3
Введение	**Содержание лекционного материала** 1. Значение изучения истории.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия	-	-
1. От Древней Руси к Российскому государству	**Содержание лекционного материала** 1. Образование Древнерусского государства. 2. Крещение Руси и его значение. 3. Общество Древней Руси. 4. Раздробленность на Руси. 5. Древнерусская культура. 6. Монгольское завоевание и его последствия. 7. Начало возвышения Москвы. 8. Образование единого Русского государства.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия 1. Предпосылки и причины образования Древнерусского государства. 2. Крещение Руси: причины, основные события, значение. 3. Куликовская битва, ее значение. 4. Образование единого Русского государства и его значение.	6	
2.Россия в XVI–XVII веках: от великого княжества к царству	**Содержание лекционного материала** 1. Россия в правление Ивана Грозного. 2. Смутное время начала XVII века. 3. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке. Народные движения. 4. Становление абсолютизма в России. Внешняя политика России в XVII веке. 5. Культура Руси конца XIII— XVII веков.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия 1. Опричнина, споры о ее смысле.	8	

	2. Окончание Смуты и возрождение российской государственности. 3. Народные движения в XVII веке: причины, формы, участники. 4. Реформы патриарха Никона. Церковный раскол.		
3. Россия в конце XVII – XVIII веков: от царства к империи	**Содержание лекционного материала** 1. Россия в эпоху петровских преобразований. 2. Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения. 3. Внутренняя и внешняя политика России в середине — второй половине XVIII века. 4. Русская культура XVIII века.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия 1. Итоги и цена преобразований Петра Великого. 2. Восстание под предводительством Е. И. Пугачева и его значение.	8	
4. Российская империя в XIX веке	**Содержание лекционного материала** 1. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века. 2. Движение декабристов. 3. Внутренняя политика Николая I. 4. Общественное движение во второй четверти XIX века. 5. Внешняя политика России во второй четверти XIX века. 6. Отмена крепостного права и реформы 60—70-х годов XIX века. Контрреформы. 7. Общественное движение во второй половине XIX века. 8. Экономическое развитие во второй половине XIX века. 9. Внешняя политика России во второй половине XIX века. 10. Русская культура XIX века.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия 1. Отечественная война 1812 года. 2. Значение движения декабристов. 3. Начало промышленного переворота в России, его экономические и социальные последствия. 4. Создание А. И. Герценом теории русского социализма и его издательская деятельность. 5. Героическая оборона Севастополя в 1854—1855 годах и ее герои. 6. Значение отмены крепостного права в России.	4	

	7. Народническое движение. 8. Русско-турецкая война 1877—1878 годов. 9. Золотой век русской литературы		
5. От Новой истории к Новейшей. Россия на рубеже XIX- XX веков	**Содержание лекционного материала** 1. Мир в начале XX века. 2. Россия на рубеже XIX— XX веков. 3. Революция 1905—1907 годов в России. 4. Россия в период столыпинских реформ. 6. Серебряный век русской культуры.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия 1. Становление конституционной монархии и элементов гражданского общества. 2. Основное содержание и этапы реализации столыпинской аграрной реформы, ее влияние на экономическое и социальное развитие России. 3. Русская философия: поиски общественного идеала.	6	
6. Россия и мир в годы Первой мировой войны	**Содержание лекционного материала** 1. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика. 2. Первая мировая война. Боевые действия 1914−1918 годов. 3. Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. 4. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 года. 5. Октябрьская революция в России и ее последствия. 6. Гражданская война в России и ее последствия. 7. Культура Советской России в период Гражданской войны.	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия 1. Восточный фронт и его роль в Первой мировой войне. 2. Власть и российское общество на разных этапах Первой мировой войны. 3. Итоги Первой мировой войны. 4. Временное правительство и Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов в 1917 году. 5. II Всероссийский съезд Советов. Декреты о мире и о земле. 6. Первые революционные преобразования большевиков. 7. Россия в годы Гражданской войны. 8. Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны. 9. Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, исторические	12	

	революционные и военные песни, отражающие события Гражданской войны.		
7. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы	**Содержание лекционного материала** 1. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика. 2. Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг. 3. Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг. 4. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. 5. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны 6. Начало Второй мировой войны.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практические занятия 1. Противоречия политики НЭПа. 2.Однопартийная политическая система и «срастание» партийных и советских органов власти. 3. Итоги и цена советской модернизации. 4. Культурная революция и «угар НЭПа». Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, анализ произведений художественной литературы (Зощенко М.М., Островский Н.А., Булгаков М.А. и др.), песен. 5. Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и нарастание международной напряженности в 30-е гг. Работа с историческими источниками. 6. Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКИД и Коминтерна. 7. Результативность внешней политики СССР межвоенного периода. 8. Работа с историческими источниками и исторической картой. 9. Причины и начало Второй мировой войны. 10.Работа с исторической картой и историческими источниками.	11	
	Всего	**133**	
	Промежуточная аттестация	**4**	
ИТОГО		**137**	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	**Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)**
Введение	Актуализация знаний о предмете истории. Высказывание собственных суждений о значении исторической науки для отдельного человека, государства, общества. Высказывание суждений о месте истории России во всемирной истории
Тема 1. ОТ ДРЕВНЕЙ РУСИ К РОССИЙСКОМУ ГОСУДАРСТВУ	
Образование Древне-русского государства	Характеристика территорий расселения восточных славян и их соседей, природных условий, в которых они жили, их занятий, быта, верований. Раскрытие причин и указание времени образования Древнерусского государства. Объяснение и применение в историческом контексте понятий: «князь», «дружина», «государство». Составление хронологической таблицы о деятельности первых русских князей
Крещение Руси и его значение	Актуализация знаний о возникновении христианства и основных его постулатах. Рассказ о причинах крещения Руси, основных событиях, связанных с принятием христианства на Руси. Оценка значения принятия христианства на Руси
Общество Древней Руси	Характеристика общественного и политического строя Древней Руси, внутренней и внешней политики русских князей. Анализ содержания Русской Правды. Указание причин княжеских усобиц. Составление характеристики личности, оценка, сравнение исторических деятелей (на примере князей Ярослава Мудрого, Владимира Мономаха)
Раздробленность на Руси	Называние причин раздробленности на Руси, раскрытие последствий раздробленности. Указание на исторической карте территорий крупнейших самостоятельных центров Руси. Характеристика особенностей географического положения, социально-политического развития, достижений экономики и культуры Новгородской и Владимиро-Суздальской земель
Древнерусская культура	Рассказ о развитии культуры в Древней Руси. Характеристика памятников литературы, зодчества Древней Руси. Высказывание суждений о значении наследия Древней Руси для современного общества
Монгольское завоевание и его последствия	Изложение материала о причинах и последствиях монгольских завоеваний. Приведение примеров героической борьбы русского народа против завоевателей. Рассказ о Невской битве и Ледовом побоище. Составление характеристики Александра Невского. Оценка последствий ордынского владычества для Руси, характеристика повинностей населения
Начало возвышения Москвы	Раскрытие причин и следствий объединения русских земель вокруг Москвы. Аргументация оценки деятельности Ивана Калиты, Дмитрия Донского.

	Раскрытие роли Русской православной церкви в возрождении и объединении Руси. Раскрытие значения Куликовской битвы для дальнейшего развития России
Образование единого Русского государства	Указание на исторической карте роста территории Московской Руси. Составление характеристики Ивана III. Объяснение значения создания единого Русского государства. Изложение вопроса о влиянии централизованного государства на развитие хозяйства страны и положение людей. Изучение отрывков из Судебника 1497 года и использование содержащихся в них сведений в рассказе о положении крестьян и начале их закрепощения
Тема 2. РОССИЯ В XVI–XVII ВЕКАХ: ОТ ВЕЛИКОГО КНЯЖЕСТВА К ЦАРСТВУ	
Россия в правление Ивана Грозного	Объяснение значения понятий: «Избранная рада», «приказ», «Земский собор», «стрелецкое войско», «опричнина», «заповедные годы», «урочные лета», «крепостное право». Характеристика внутренней политики Ивана IV в середине XVI века, основных мероприятий и значения реформ 1550-х годов. Раскрытие значения присоединения Среднего и Нижнего Поволжья, Западной Сибири к России. Объяснение последствий Ливонской войны для Русского государства.
Смутное время начала XVII века	Объяснение смысла понятий: «Смутное время», «самозванец», «крестоцеловальная запись», «ополчение», «национально- освободительное движение». Раскрытие того, в чем заключались причины Смутного времени. Характеристика личности и деятельности Бориса Годунова, Лжедмитрия I, Василия Шуйского, Лжедмитрия II. Указание на исторической карте направлений походов отрядов под предводительством Лжедмитрия I, И.И. Болотникова, Лжедмитрия II, направлений походов польских и шведских войск, движения отрядов Первого и Второго ополчений и др. Высказывание оценки деятельности П.П. Ляпунова, К. Минина, Д.М. Пожарского. Раскрытие значения освобождения Москвы войсками ополчений для развития России
Экономическое и социальное развитие России в XVII веке. Народные движения	Использование информации исторических карт при рассмотрении экономического развития России в XVII веке. Раскрытие важнейших последствий появления и распространения мануфактур в России. Раскрытие причин народных движений в России XVII века. Систематизация исторического материала в форме таблицы «Народные движения в России XVII века»
Становление абсолютизма в России. Внешняя политика России в XVII веке	Объяснение смысла понятий: «абсолютизм», «церковный раскол», «старообрядцы». Раскрытие причин и последствий усиления самодержавной власти. Анализ объективных и субъективных причин и последствий раскола в Русской православной церкви. Характеристика значения присоединения Сибири к России. Объяснение того, в чем заключались цели и результаты внешней политики России в XVII веке

Тема 3. РОССИЯ В КОНЦЕ XVII – XVШ ВЕКОВ: ОТ ЦАРСТВА К ИМПЕРИИ	
Россия в эпоху петровских преобразований	Систематизация мнений историков о причинах петровских преобразований. Представление характеристики реформ Петра I: 1) в государственном управлении; 2) в экономике и социальной политике; 3) в военном деле; 4) в сфере культуры и быта. Систематизация материала о ходе и ключевых событиях, итогах Северной войны. Характеристика отношения различных слоев российского общества к преобразовательской деятельности Петра I, показ на конкретных примерах, в чем оно проявлялось
Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения	Характеристика основных черт социально-экономического развития России в середине — второй половине XVIII века. Рассказ с использованием карты о причинах, ходе, результатах восстания под предводительством Е. И. Пугачева
Внутренняя и внешняя политика России в середине — второй половине XVIII века	Систематизация материала о дворцовых переворотах (причинах, событиях, участниках, последствиях). Сопоставление политики «просвещенного абсолютизма» в России и других европейских странах. Характеристика личности и царствования Екатерины II. Объяснение, чем вызваны противоречивые оценки личности и царствования Павла I; высказывание и аргументация своего мнения. Раскрытие с использованием исторической карты, внешнеполитических задач, стоящих перед Россией во второй половине XVIII века; характеристика результатов внешней политики данного периода
Русская культура XVIII века	Систематизация материала о развитии образования в России в XVIII веке, объяснение, какие события играли в нем ключевую роль. Сравнение характерных черт российского и европейского Просвещения, выявление в них общего и различного. Рассказ о важнейших достижениях русской науки и культуры в XVIII веке, подготовка презентации на эту тему. Подготовка и проведение виртуальной экскурсии по залам музея русского искусства XVIII века
Тема 7. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX ВЕКЕ	

Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века	Систематизация материала о политическом курсе императора Александра I на разных этапах его правления (в форме таблицы, тезисов и т. п.). Характеристика сущности проекта М. М. Сперанского, объяснение, какие изменения в общественно-политическом устройстве России он предусматривал. Представление исторического портрета Александра I и государственных деятелей времени его правления с использованием историко-биографической литературы (в форме сообщения, эссе, реферата, презентации). Систематизация материала об основных событиях и участниках Отечественной войны 1812 года, заграничных походах русской армии (в ходе семинара, круглого стола с использованием источников, работ историков)
Движение декабристов	Характеристика предпосылок, системы взглядов, тактики действий декабристов, анализ их программных документов. Сопоставление оценок движения декабристов, данных современниками и историками, высказывание и аргументация своей оценки (при проведении круглого стола, дискуссионного клуба и т. п.)
Внутренняя политика Николая I	Характеристика основных государственных преобразований, осуществленных во второй четверти XIX века, мер по решению крестьянского вопроса. Представление характеристик Николая I и государственных деятелей его царствования (с привлечением дополнительных источников, мемуарной литературы)
Общественное движение во второй четверти XIX века	Характеристика основных направлений общественного движения во второй четверти XIX века, взглядов западников и славянофилов, выявление общего и различного. Высказывание суждений о том, какие идеи общественно-политической мысли России XIX века сохранили свое значение для современности (при проведении круглого стола, дискуссии)
Внешняя политика России во второй четверти XIX века	Составление обзора ключевых событий внешней политики России во второй четверти XIX века (европейской политики, Кавказской войны, Крымской войны), их итогов и последствий. Анализ причин и последствий создания и действий антироссийской коалиции в период Крымской войны
Отмена крепостного права и реформы 60—70-х годов XIX века. Контрреформы	Раскрытие основного содержания Великих реформ 1860—1870-х годов (крестьянской, земской, городской, судебной, военной, преобразований в сфере просвещения, печати). Представление исторического портрета Александра II и государственных деятелей времени его правления с использованием историко-биографической литературы (в форме сообщения, эссе, реферата, презентации). Характеристика внутренней политики Александра III в 1880—1890-е годы, сущности и последствий политики контрреформ

Общественное движение во второй половине XIX века	Систематизация материала об этапах и эволюции народнического движения, составление исторических портретов народников (в форме сообщений, эссе, презентации). Раскрытие предпосылок, обстоятельств и значения зарождения в России социал-демократического движения
Экономическое развитие во второй половине XIX века	Сопоставление этапов и черт промышленной революции в России с аналогичными процессами в ведущих европейских странах (в форме сравнительной таблицы). Систематизация материала о завершении промышленной революции в России; конкретизация общих положений на примере экономического и социального развития своего края. Объяснение сути особенностей социально-экономического положения России к началу XIX века, концу XIX века
Внешняя политика России во второй половине XIX века	Участие в подготовке и обсуждении исследовательского проекта «Русско-турецкая война 1877—1878 годов: военные и дипломатические аспекты, место в общественном сознании россиян» (на основе анализа источников, в том числе картин русских художников, посвященных этой войне)
Русская культура XIX века	Раскрытие определяющих черт развития русской культуры в XIX века, ее основных достижений; характеристика творчества выдающихся деятелей культуры (в форме сообщения, выступления на семинаре, круглом столе). Подготовка и проведение виртуальных экскурсий по залам художественных музеев и экспозициям произведений живописцев, скульпторов и архитекторов XIX века. Осуществление подготовки и презентации сообщения, исследовательского проекта о развитии культуры своего региона в XIX века. Оценка места русской культуры в мировой культуре XIX века
Тема 5. ОТ НОВОЙ ИСТОРИИ К НОВЕЙШЕЙ. РОССИЯ НА РУБЕЖЕ XIX – XX ВЕКА	
Мир в начале XX века	Показ на карте ведущих государств мира и их колонии в начале XX века. Объяснение и применение в историческом контексте понятий: «модернизация», «индустриализация», «империализм», «урбанизация», «Антанта», «Тройственный союз». Характеристика причин, содержания и значения социальных реформ начала XX века на примерах разных стран. Раскрытие сущности причин неравномерности темпов развития индустриальных стран в начале XX века
Россия на рубеже XIX— XX веков	Объяснение, в чем заключались главные противоречия в политическом, экономическом, социальном развитии России в начале XX века. Представление характеристики Николая II (в форме эссе, реферата). Систематизация материала о развитии экономики в начале XX века, выявление ее характерных черт

Революция 1905—1907 годов в России	Систематизация материала об основных событиях российской революции 1905—1907 годов, ее причинах, этапах, важнейших событиях (в виде хроники событий, тезисов). Объяснение и применение в историческом контексте понятий: «кадеты», «октябристы», «социал-демократы», «Совет», «Государственная дума», «конституционная монархия». Сравнение позиций политических партий, созданных и действовавших во время революции, их оценка (на основе работы с документами). Раскрытие причин, особенностей и последствий национальных движений в ходе революции. Участие в сборе и представлении материала о событиях революции 1905—1907 годов в своем регионе. Оценка итогов революции 1905—1907 годов
Россия в период столыпинских реформ	Раскрытие основных положений и итогов осуществления политической программы П. А. Столыпина, его аграрной реформы. Объяснение и применение в историческом контексте понятий: «отруб», «хутор», «переселенческая политика», «третьеиюньская монархия»
Серебряный век русской культуры	Характеристика достижений российской культуры начала XX века: творчества выдающихся деятелей науки и культуры (в форме сообщений, эссе, портретных характеристик, реферата и др.). Объяснение и применение в историческом контексте понятий: «модернизм», «символизм», «декадентство», «авангард», «кубизм», абстракционизм, «футуризм», «акмеизм». Участие в подготовке и презентации проекта «Культура нашего края в начале XX века» (с использованием материалов краеведческого музея, личных архивов)
Тема 6. РОССИЯ И МИР В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ	
Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика	Характеристика причин Первой мировой войны. Характеристика передела мира
Первая мировая война. Боевые действия 1914—1918 годов	Характеристика причин, участников, основных этапов и крупнейших сражений Первой мировой войны. Систематизация материала о событиях на Западном и Восточном фронтах войны (в форме таблицы), раскрытие их взаимообусловленности. Характеристика итогов и последствий Первой мировой войны
Российское государство и общество в годы Первой мировой войны	Анализ материала о влиянии войны на развитие общества в воюющих странах. Характеристика жизни людей на фронтах и в тылу (с использованием исторических источников, мемуаров). Объяснение, как война воздействовала на положение в России, высказывание суждения по вопросу «Война — путь к революции?»

Октябрьская революция в России и ее последствия	Характеристика причин и сущности революционных событий февраля 1917 года. Оценка деятельности Временного правительства, Петроградского Совета. Характеристика позиций основных политических партий и их лидеров в период весны—осени 1917 года. Характеристика причин и сущности событий октября 1917 года, сопоставление различных оценок этих событий, высказывание и аргументация своей точки зрения (в ходе диспута). Объяснение причин прихода большевиков к власти. Систематизация материала о создании Советского государства, первых преобразованиях (в форме конспекта, таблицы). Объяснение и применение в историческом контексте понятий: «декрет», «национализация», «рабочий контроль», «Учредительное собрание». Характеристика обстоятельств и последствий заключения Брестского мира. Участие в обсуждении роли В. И. Ленина в истории XX века (в форме учебной конференции, диспута)
Гражданская война в России и ее последствия	Характеристика причин Гражданской войны и интервенции, целей, участников и тактики белого и красного движения. Проведение поиска информации о событиях Гражданской войны в родном крае, городе, представление ее в форме презентации, эссе. Сравнение политики «военного коммунизма» и нэпа, выявление их общие черт и различий
Культура Советской России в период Гражданской войны	Характеристика состояния культуры и быта Советской России в период Гражданской войны
Тема 9. МЕЖВОЕННЫЙ ПЕРИОД (1918–1939). СССР В 1920–1930-Е ГОДЫ	
СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика	Голод 1921 г. НЭП. Новая национальная политика. Образование СССР. Формирование однопартийного политического режима.
Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.	Социально-экономическое развитие СССР в 30-е гг.: государственно-монополистическая индустриализация страны. Первые пятилетки и их результаты. Насильственная коллективизация ее последствия. Конституция 1936 г.
Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг.	Развитие страны в условиях авторитарного режима: успехи в сфере культуры и образования.
Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.	Особенности мирового экономического кризиса 1929-1933 гг. Варианты выхода из мирового кризиса 1929-1933 гг.: «новый курс» Ф. Рузвельта в США. Европейский фашизм в предвоенный период. Установление фашистского режима в Италии и нацистской диктатуры в Германии. Народный фронт во Франции.

Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны	Внешняя политика СССР в 20-30-е гг. Провал попыток создания системы коллективной безопасности в Европе. Политика умиротворения агрессора. Пакт 1939 г. между СССР и фашистской Германией. Советско-финская война.
Начало Второй мировой войны	Проблема периодизации II WW. Предпосылки, причины и начало Второй мировой войны. СССР накануне Второй мировой войны. Завоевание нацистской Германией европейских государств. Фашистский порядок на территории оккупированных государств. Противодействие фашизму: движение Сопротивления. Создание антигитлеровской коалиции.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

Освоение программы учебной дисциплины «История» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «История», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ПООП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной и другой литературой по вопросам исторического образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «История» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по предмету, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

Для проведения занятий предусмотрены:

- учебная аудитория 9-402 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
- 15 столов на 30 посадочных мест,
- стол и стул для преподавателя,
- доска
- демонстрационное оборудование: ноутбук, проектор, экран настенный

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9,ауд.9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системой для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5шт.) 17.3. Lenovo IdeaPad G70-80 3205; интерактивной доске с мультимедийным проектором.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Основная литература:

История России для технических специальностей: учебник для СПО / М. Н. Зуев [и др.]; под ред. М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 531 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-dlya-tehnicheskih-specialnostey-430762

История России: учебник и практикум для СПО / Д. О. Чураков [и др.]; под ред. Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-433619

Кириллов, В.В. История России: учебник для СПО / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. — Москва: Юрайт, 2017. — 504 с.

Пленков, О.Ю. Новейшая история: учебник для СПО по гуманитарным специальностям / О.Ю. Пленков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2017. — 400 с.

Дополнительная литература:

История России XX - начала XXI века: учебник для СПО / Д.О. Чураков [и др.]; под ред. Д. О. Чуракова, С.А. Саркисяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-xx-nachala-xxi-veka-434007

История России в 2 ч. Часть 1. 1914—1941: учебник для СПО / М.В. Ходяков [и др.]; под ред. М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-v-2-ch-chast-1-1914-1941-436505

История России в 2 ч. Часть 2. 1941—2015: учебник для СПО / М.В. Ходяков [и др.]; под ред. М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-v-2-ch-chast-2-1941-2015-436506

История России. XX — начало XXI века: учебник для СПО / Л.И. Семенникова [и др.]; под ред. Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-hh-nachalo-xxi-veka-427726

История России. Тесты: учеб. пособие для СПО / С.В. Кущенко [и др.]; отв. ред. С.В. Кущенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 144 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-testy-438776

Карпачев, С.П. История России: учеб. пособие для СПО / С.П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 248 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-426400

Кириллов, В.В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века: учебник для СПО / В.В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-v-2-ch-chast-1-do-hh-veka-437473

Кириллов, В.В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век — начало XXI века: учебник для СПО / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. – 257 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-v-2-ch-chast-2-hh-vek-nachalo-hhi-veka-437474

Кириллов, В.В. История России: учебник для СПО / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 502 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-434006

Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум для СПО / М.Б. Некрасова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-433317

Пленков, О.Ю. Новейшая история: учебник для СПО / О.Ю. Пленков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 399 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/noveyshaya-istoriya-437279

Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учеб. пособие для СПО / В.С. Прядеин; под науч. ред. В.М. Кириллова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 198 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-v-shemah-tablicah-terminah-i-testah-441631

Пряхин, В.Ф. История: Россия в глобальной политике: учебник и практикум для СПО / В.Ф. Пряхин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 425 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossiya-v-globalnoy-politike-442451

Сафонов, А.А. История: международные конфликты в XXI веке: учебник и практикум для СПО / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-mezhdunarodnye-konflikty-v-xxi-veke-442450

Степанова, Л.Г. История России. Практикум: учеб. пособие для СПО / Л.Г. Степанова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 231 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-praktikum-431324

Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413".

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Ахитектура.

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, рассмотренная на заседании Педагогического Совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол от 29 сентября 2022г. №13) и утвержденная на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО (протокол от 30 ноября 2022 г. № 14).

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Вяземский Е. Е., Стрелова О. Ю. Уроки истории: думаем, спорим, размышляем. — М., 2017.

Вяземский Е. Е., Стрелова О.Ю. Педагогические подходы к реализации концепции единого учебника истории. — М., 2015.

Шевченко Н. И. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Методические рекомендации. — М., 2018.

История России. 1900—1946 гг.: кн. для учителя / под ред. А. В. Филиппова, А. А. Данилова. — М., 2016.

Интернет-ресурсы

www. gumer. info (Библиотека Гумер).

www. hist. msu. ru/ER/Etext/PICT/feudal. htm (Библиотека Исторического факультета МГУ).

www. plekhanovfound. ru/library (Библиотека социал-демократа).

www. bibliotekar. ru (Библиотекарь. Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам).

https://ru. wikipedia. org (Википедия: свободная энциклопедия).

https://ru. wikisource. org (Викитека: свободная библиотека).

www. wco. ru/icons (Виртуальный каталог икон).

www. militera. lib. ru (Военная литература: собрание текстов).

www. world-war2. chat. ru (Вторая Мировая война в русском Интернете).

www. kulichki. com/~gumilev/HE1 (Древний Восток).

www. old-rus-maps. ru (Европейские гравированные географические чертежи и карты России, изданные в XVI— XVIII столетиях).

www. biograf-book. narod. ru (Избранные биографии: биографическая литература СССР).

www. magister. msk. ru/library/library. htm (Интернет-издательство «Библиотека»: электронные издания произведений и биографических и критических материалов).

www. intellect-video. com/russian-history (История России и СССР: онлайн-видео).

www. historicus. ru (Историк: общественно-политический журнал).

www. history. tom. ru (История России от князей до Президента).

www. statehistory. ru (История государства).

www. kulichki. com/grandwar («Как наши деды воевали»: рассказы о военных конфликтах Российской империи).

www. raremaps. ru (Коллекция старинных карт Российской империи).

www. old-maps. narod. ru (Коллекция старинных карт территорий и городов России).

www. mifologia. chat. ru (Мифология народов мира).

www. krugosvet. ru (Онлайн-энциклопедия «Кругосвет»).

www. liber. rsuh. ru (Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»).

www. august-1914. ru (Первая мировая война: интернет-проект).

www.9may. ru (Проект-акция: «Наша Победа. День за днем»).

www. temples. ru (Проект «Храмы России»).

www. radzivil. chat. ru (Радзивилловская летопись с иллюстрациями).

www. borodulincollection. com/index. html (Раритеты фотохроники СССР: 1917—1991 гг. — коллекция Льва Бородулина).

www. rusrevolution. info (Революция и Гражданская война: интернет-проект).

www. rodina. rg. ru (Родина: российский исторический иллюстрированный журнал).

www. all-photo. ru/empire/index. ru. html (Российская империя в фотографиях).

www. fershal. narod. ru (Российский мемуарий).

www. avorhist. ru (Русь Древняя и удельная).

www. memoirs. ru (Русские мемуары: Россия в дневниках и воспоминаниях).

www. scepsis. ru/library/history/page1 (Скепсис: научно-просветительский журнал).

www. arhivtime. ru (Следы времени: интернет-архив старинных фотографий, открыток, документов).

www. sovmusic. ru (Советская музыка).

www. infoliolib. info (Университетская электронная библиотека Infolio).

www. hist. msu. ru/ER/Etext/index. html (электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова).

www. library. spbu. ru (Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ).

www. ec-dejavu. ru (Энциклопедия культур Deja Vu).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Основные направления развития Руси к Российскому государству; от великого княжения к царству, экономическому и социальному развитию России, к России в эпоху петровских преобразований; до Российской империи и революционных перемен. Оценивать роль страны в разрешении проблем на каждом этапе от XI века до первой трети XX в.. Основные процессы политического и экономического развития страны.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	**Формы контроля обучения**: домашние задания проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; **Формы оценки результативности обучения:** традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. **Методы оценки результатов обучения**: мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания

О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении отечественных национальных и государственных традиций.	некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	каждым обучающимся, формирование результата промежуточной аттестации по дисциплине, в том числе на основе суммирования результатов текущего контроля.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
ориентироваться в историческом экскурсе экономической, политической и культурной ситуации в историческом аспекте России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; противодействовать попыткам фальсификации исторических фактов.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	**Формы контроля обучения**: домашние задания проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; **Формы оценки результативности обучения:** традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. **Методы оценки результатов обучения**: мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся, формирование результата промежуточной аттестации, в том числе на основе суммирования результатов текущего контроля.

	большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на семинарских занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация умения находить и использовать информацию для решения задач	Экспертное наблюдение и оценка на семинарских занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Тестирование
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация умения работать в команде	Оценка работы на семинарских занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом		Оценка работы на семинарских занятиях и выполнения самостоятельной работы

особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация умения работать в команде	Оценка работы на семинарских занятиях
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		Экспертное наблюдение и оценка на семинарских занятиях
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		Экспертное наблюдение и оценка на семинарских занятиях
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Экспертное наблюдение и оценка на семинарских занятиях

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных	**ЛР 2**

организаций.	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	**ЛР 13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР 14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	**ЛР 15**
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	**ЛР 16**
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	**ЛР 17**

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
История (базовый уровень)	**ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР11**

7. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
	Тематический кураторский час: День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)	Студенты 1-ого курса	По аудиториям	Кураторы групп	ЛР 5
	Тематические кураторские часы, посвященные вопросам межнациональной и межконфессиональной дружбы и толерантности	Студенты 1-ого курса	По аудиториям	Кураторы групп	ЛР 7 ЛР 8
	Кураторский час, посвященный Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады и дню памяти жертв Холокоста	Студенты 1-ого курса	По аудиториям	Кураторы групп	ЛР 2

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» 58

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... 71

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 73

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 «Тепловые электрические станции».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

воспитание гражданской ответственности, национальной идентичности, толерантности, приверженности к гуманистическим и демократическим ценностям, закреплённым в Конституции РФ; получение знаний об обществе, его сферах, необходимых для успешного взаимодействия с социальной средой и выполнения типичных социальных ролей человека и гражданина.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

– *ключевые понятия философии, социальной психологии, экономической теории, социологии, культурологии, этики и правоведения (*общество и его типы, социальный институт, общественный прогресс, деятельность, социальные интересы, глобализация, личность, социализация, истина, мышление, духовная культура, духовные ценности, народная культура, массовая культура, элитарная культура, свобода, образование, наука, искусство, религия, мораль, мировоззрение, экономическая система, экономический рост, экономический цикл, ограниченность ресурсов, общественные блага, валовой внутренний продукт, факторы долгосрочного экономического роста, виды и формы деятельности, формы познания, культуры, виды знания, науки, религий, виды и уровни образования в Российской Федерации, виды налоговых систем, издержек производства, безработицы, финансовых услуг, факторы производства; источники финансирования предприятий, политика, государство, право, судебная система и др.)

– *понятие общества как целостной системы, социального института, общественных потребностей и отношений, понятие социальной динамики и её форм, глобальных проблем, перспективы развития современного общества, тенденции развития Российской Федерации, особенности процесса цифровизации и влияния массовых коммуникаций;*

– *понятие о человеке как субъекте общественных отношений, его сознательной деятельности, особенностях и этапах социализации личности в современных условиях, понятие о деятельности и её структуре, сознании и самосознании, социальном поведении, познании мира, истине и её критериях, формах и методах мышления, профессиональной деятельности в области науки, понятие о духовной и материальной культуре;*

– *российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, морали, прав и свобод человека, гуманизма, справедливости, преемственности;*

– *понятие экономики как науки, хозяйства и социальных отношений, роли государства в экономике, особенностях рыночных отношений, профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах жизни;*

– *понятие социальной структуры общества и критерии социальной стратификации, формы и факторы социальной мобильности, направления социальной политики в Российской*

Федерации, понятие, типы и функции семьи, понятие и виды социальных конфликтов, понятие и формы социальных девиаций;

– понятие и функции политики, виды политических систем, направления государственной политики Российской Федерации, понятие и формы государства, понятие политической партии, политической элиты, политического лидерства, политической идеологии, избирательной и партийной системы, понятия и полномочия органов государственной власти Российской Федерации;

– понятие права как социального регулятора, системы права Российской Федерации, понятие правонарушения и преступления, понятие и виды правовой ответственности, понятие прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в Российской Федерации, правового регулирования гражданских, уголовных, административных отношений, понятие и система правоохранительных органов;

– методы изучения духовной, социальной, экономической и политико-правовой сфер жизни, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, сравнительный и др. методы.

Уметь:

– определять смысл и признаки изученных научных понятий и использовать понятийный аппарат при оценке и анализе социальных явлений;

– устанавливать и объяснять причинно-следственных, функциональные, иерархические и иные связи при описании явлений социальной действительности в духовной, социальной, экономической и политико-правовой сферах жизни;

– находить и критически осмысливать разнообразную социальную информацию, систематизировать и анализировать полученные данные;

– соотносить собственное поведение и поступки других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законом и содействовать защите правопорядка в российском обществе;

– определять собственную позицию в общественной жизни для решения типичных задач в области социальных отношений и осуществления гражданской и общественной деятельности;

– осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с опорой на полученные знания о структуре общества, социальных отношениях, политической сфере, правовом регулировании и законодательстве Российской Федерации, представлять ее результаты в виде за-вершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным те- мам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты;

– использовать политические и правовые знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознания роли непрерывного образования;

– применять знание о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, зафиксированных в законодательстве Российской Федерации; находить, анализировать и использовать информацию, предоставленную государственными органами, в том числе в цифровой среде, в целях управления личными финансами и обеспечения личной финансовой безопасности;

– осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, опасность алкоголизма и наркомании, самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*64*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*56*
в том числе:	
лекционные занятия	*17*
практические занятия	*39*
Консультации	*4*
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	*4*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Обществознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
Раздел № 1 Человек и общество			
Тема 1.1. Биосоциальная природа человека и его деятельность	**Основное содержание** Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека.	1	ОК-1
	Практические занятия Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально- гуманитарных науках. Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности. Выбор профессии, профессиональное самоопределение, учёт особенностей характера в профессиональной деятельности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе.	2	
Тема 1.2. Духовная культура личности и общества	**Основное содержание** Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная,	1	ОК-1

	массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Система российского образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.		
	Практические занятия Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности. Роль и значение непрерывности образования. Образ специальности в искусстве.	2	

Тема 1.3. Понятие и элементы общества. Развитие общества	**Основное содержание** Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе.	1	ОК-2
	Практические занятия Перспективы развития специальности в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. Роль науки в решении глобальных проблем.	1	
Раздел № 2. Социальные отношения			
Тема 2.1. Социальная структура общества	**Основное содержание** Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе.	1	ОК-4
	Практические занятия Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.	1	
Тема 2.2. Социальные нормы и конфликты	**Основное содержание**		ОК-4
	Практические занятия Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и	2	

	самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога. Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации		
Тема 2.3. Семья и брак	**Основное содержание** Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт.	1	ОК-4
	Практические занятия Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям. Семья в современной России.	1	
Раздел № 3. Экономика			
Тема 3.1. Понятие экономики	**Основное содержание** Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла.	1	ОК-3
	Практические занятия Особенности разделения труда и специализация в специальности.	1	
Тема 3.2. Человек в системе экономических отношений	**Основное содержание**		ОК-7
	Практические занятия Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества.	1	
Тема 3.3. Рынок и рыночный механизм	**Основное содержание** Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли,	1	ОК-6

	информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика защиты конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации.		
	Практические занятия Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.	1	
Тема 3.4. Бизнес и предпринимательство	**Основное содержание** Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.	1	ОК-3
	Практические занятия Предпринимательская деятельность в своей профессии. Основы менеджмента и маркетинга в сфере своей профессии.	1	
Тема 3.5. Финансовые институты	**Основное содержание**		ОК-2
	Практические занятия Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность.	2	
Тема 3.6. Рынок труда и инфляция	**Основное содержание** Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов.	1	ОК-1
	Практические занятия Инфляция: причины, виды, последствия.	1	

	Спрос на труд и его факторы в сфере своей профессии. Стратегия поведения при поиске работы.		
Тема 3.7. Роль государства в экономике	**Основное содержание** Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов.	1	ОК-6
	Практические занятия Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.	1	
Тема 3.8. Мировая экономика	**Основное содержание**		ОК-7
	Практические занятия Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли.	2	
Раздел 4. Политика			
Тема 4.1. Политика и власть	**Основное содержание** Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты.	1	ОК-1
	Практические занятия Политическая деятельность.	1	
Тема 4.2. Политическая система общества	**Основное содержание**		ОК-6
	Практические занятия Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим.	2	

	Типология форм государства.		
Тема 4.3. Политический процесс и политическая культура. Политическая идеология.	**Основное содержание** Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации.	1	ОК-6
	Практические занятия Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника.	2	
Тема 4.4. Политическое лидерство и политическая элита	**Основное содержание**		ОК-2
	Практические занятия Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.	1	
Тема 4.5. Органы государственной власти в РФ	**Основное содержание** Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации.	1	ОК-6
	Практические занятия Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.	1	

Раздел 5. Право			
Тема 5.1. Право и его роль в жизни общества и государства	**Основное содержание** Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних.	1	ОК-1
	Практические занятия Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.	1	
Тема 5.2. Основы конституционного права РФ.	**Основное содержание**		ОК-4
	Практические занятия Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени. Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.	2	
Тема 5.3. Юридическая ответственность и правоохранительные органы. Процессуальное право.	**Основное содержание** Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации.	1	ОК-1
	Практические занятия Конституционное судопроизводство. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы	3	

	гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство.		
Тема 5.4. Субъекты гражданского права. Имущественные и неимущественные права.	**Основное содержание** Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права.	1	ОК-4
	Практические занятия Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних.	2	
Тема 5.5. Трудовое и семейное право	**Основное содержание**		ОК-3
	Практические занятия Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников. Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере профессии.	2	
Тема 5.6. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство.	**Основное содержание** Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.	1	ОК-7
	Практические занятия Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах.	3	

	Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения.		
	Консультации	4	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	4	
Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия аудитории для проведения лекционных занятий,

- учебного кабинета ,

Технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор с проекционным экраном

Оборудование аудитории для проведения лекционных занятий:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или магнитно-маркерная доска;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- доска магнитно-маркерная;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;
- доска магнитно-маркерная;
- проектор с проекционным экраном

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 9-207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

1. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
2. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
3. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
4. Принтер Брайля;
5. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
6. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
7. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
8. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9);
3. Подъемник в корпусе (корпус №9);
4. Широкие лифты для маломобильных обучающихся в корпусе (корпус №9);
5. Туалет (корпус №9);
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
7. Разметки для ориентации в пространстве.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / ответственный редактор Б. И. Федоров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21822-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582222 (дата обращения: 01.04.2026).

Дополнительные источники:

1. Игошин, Н. А. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Игошин, И. К. Пархоменко, В. И. Гутыра ; под общей редакцией Н. А. Игошина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21211-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581683 (дата обращения: 01.04.2026).

2. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. И. Купцова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17216-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586051 (дата обращения: 01.04.2026).

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Имеется доступ к следующим электронно-библиотечным системам:

- Образовательная платформа «Юрайт»,
- ЭБС «IPR SMART»,
- ЭБС «Лань».

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знать:	
– *ключевые понятия философии, социальной психологии, экономической теории, социологии, культурологии, этики и правоведения (*общество и его типы, социальный институт, общественный прогресс, деятельность, социальные интересы, глобализация, личность, социализация, истина, мышление, духовная культура, духовные ценности, народная культура, массовая культура, элитарная культура, свобода, образование, наука, искусство, религия, мораль, мировоззрение, экономическая система, экономический рост, экономический цикл, ограниченность ресурсов, общественные блага, валовой внутренний продукт, факторы долгосрочного экономического роста, виды и формы деятельности, формы познания, культуры, виды знания, науки, религий, виды и уровни образования в Российской Федерации, виды налоговых систем, издержек производства, безработицы, финансовых услуг, факторы производства; источники финансирования предприятий, политика, государство, право, судебная система и др.) – *понятие общества как целостной системы, социального института, общественных потребностей и отношений, понятие социальной динамики и её форм, глобальных проблем, перспективы развития современного общества, тенденции развития Российской Федерации, особенности процесса цифровизации и влияния массовых коммуникаций;* – *понятие о человеке как субъекте общественных отношений, его сознательной деятельности, особенностях и этапах социализации личности в современных условиях, понятие о деятельности и её структуре, сознании и самосознании, социальном поведении, познании мира, истине и её критериях, формах и методах мышления, профессиональной деятельности в области науки, понятие о духовной и материальной культуре;* – *российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, морали, прав и свобод человека, гуманизма, справедливости, преемственности;* – *понятие экономики как науки, хозяйства и социальных отношений, роли государства в экономике, особенностях рыночных отношений, профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах жизни;* – *понятие социальной структуры общества и критерии социальной стратификации, формы и факторы социальной мобильности, направления социальной политики в Российской Федерации, понятие, типы и функции семьи, понятие и виды социальных конфликтов, понятие и формы социальных девиаций;*	Текущий контроль в форме оценки устных ответов, презентаций. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

– *понятие и функции политики, виды политических систем, направления государственной политики Российской Федерации, понятие и формы государства, понятие политической партии, политической элиты, политического лидерства, политической идеологии, избирательной и партийной системы, понятия и полномочия органов государственной власти Российской Федерации;* – *понятие права как социального регулятора, системы права Российской Федерации, понятие правонарушения и преступления, понятие и виды правовой ответственности, понятие прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в Российской Федерации, правового регулирования гражданских, уголовных, административных отношений, понятие и система правоохранительных органов;* – *методы изучения духовной, социальной, экономической и политико-правовой сфер жизни, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, сравнительный и др. методы.*	
Уметь:	
– *определять смысл и признаки изученных научных понятий и использовать понятийный аппарат при оценке и анализе социальных явлений;* – *устанавливать и объяснять причинно-следственных, функциональные, иерархические и иные связи при описании явлений социальной действительности в духовной, социальной, экономической и политико-правовой сферах жизни;* – *находить и критически осмысливать разнообразную социальную информацию, систематизировать и анализировать полученные данные;* – *соотносить собственное поведение и поступки других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законом и содействовать защите правопорядка в российском обществе;* – *определять собственную позицию в общественной жизни для решения типичных задач в области социальных отношений и осуществления гражданской и общественной деятельности;* – *осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с опорой на полученные знания* о структуре общества, социальных отношениях, политической сфере, правовом регулировании и законодательстве Российской Федерации, представлять ее результаты в виде за-вершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным те- мам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты; – использовать политические и правовые знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознания роли непрерывного образования; – применять знание о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, зафиксированных в законодательстве Российской Федерации; находить, анализировать и использовать информацию, предоставленную государственными органами, в том числе в цифровой среде, в целях управления личными финансами и обеспечения личной	Текущий контроль в форме оценки выполнения практических работ, оценки участия в дискуссиях по социально-экономическим и политико-правовым проблемам. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

финансовой безопасности; – осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, опасность алкоголизма и наркомании, самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов.	

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.05 ГЕОГРАФИЯ (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ» ... 58

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 71

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 73

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 «Тепловые электрические станции».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- развитие личности в период ранней юности, ее духовно-нравственной и политической культуры, социального поведения, основанного на уважении принятых в обществе норм, способности к личному самоопределению и самореализации;
- воспитание гражданской ответственности, национальной идентичности, толерантности, приверженности гуманистическим и демократическим ценностям,
- овладение системой знаний о географии и сферах, необходимых для успешного взаимодействия с географической средой и выполнения требований современного общественного развития,
- овладение умением получать и осмысливать современную географическую информацию, освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимых для участия в жизни государства;
- формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области политических и экономических отношений; отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, проживающих в различных регионах мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- **Основы географической науки:** основные этапы географического изучения Земли, современные методы исследования.
- **Природу Земли:** оболочки Земли (литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера), их взаимодействие и влияние на деятельность человека.
- **Географию населения:** численность, состав, размещение и плотность населения мира; расы, народы, религии.
- **Мировое хозяйство:** структуру хозяйства, международное разделение труда, основные отрасли промышленности и сельского хозяйства.
- **Регионы мира:** разнообразие стран, их особенности и место в мировой экономике.
- **Геополитическое положение России:** роль России в мире.

Уметь:

- **Работать с географическими источниками:** читать и анализировать карты, атласы, глобус, статистические данные, а также использовать цифровые технологии (ГИС, спутниковые снимки).
- **Анализировать процессы:** объяснять географические явления и процессы (природные и социально-экономические) с использованием знаний.
- **Применять знания в жизни:** использовать географические знания для оценки экологической ситуации, планирования путешествий, понимания новостей.
- **Выделять причинно-следственные связи:** определять влияние географической среды на хозяйственную деятельность людей.

Владеть

- **Географическим мышлением:** способностью анализировать мир как единую систему.
- **Навыками поиска информации:** умением находить, интерпретировать и использовать географическую информацию из различных источников.

- **Приемами экологического анализа:** пониманием последствий влияния человеческой деятельности на природу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*62*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*56*
в том числе:	
лекционные занятия	*17*
практические занятия	*39*
Консультации	*2*
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	*4*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.05 География

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
Раздел № 1 География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Цели и задачи географии			***ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7***
Тема 1.1. **Источники географической информации**	**Основное содержание** Традиционные и новые методы географических исследований. Источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое использование. Статистические материалы. Геоинформационные системы. Международные сравнения.	**1**	
	Практические занятия Ознакомление с географическими картами различной тематики. Нанесение основных географических объектов на контурную карту. Составление карт (картосхем), отражающих различные географические явления и процессы. Сопоставление географических карт различной тематики для определения тенденций и закономерностей развития географических явлений и процессов. Использование статистических материалов и геоинформационных систем.	**1**	
Тема 1.2. Политическое устройство мира	**Основное содержание** Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.	**1**	
	Практические занятия Ознакомление с политической картой мира.	**1**	

	Составление карт (картосхем), характеризующих государственное устройство стран мира, географию современных международных и региональных конфликтов. Нанесение на контурную карту стран мира, крупнейших по площади территории и численности населения. Составление тематических таблиц, характеризующих различные типы стран по уровню социально-экономического развития.		
Тема 1.3. География мировых природных ресурсов	**Основное содержание** Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Экологизация хозяйственной деятельности человека. Географическая среда. Различные типы природопользования. Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические проблемы. Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Ресурсообеспеченность. Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал	**2**	
	Практические занятия Перспективы развития специальности в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. Роль науки в решении глобальных проблем.	**4**	
Раздел № 2. Социальные отношения			***ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7***
Тема 2.1. География населения мира	**Основное содержание** Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Половая и возрастная структура населения.	**2**	

	Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития. Трудовые ресурсы и занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население. Социальная структура общества. Качество рабочей силы в различных странах мира. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения. Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, рурбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы.		
	Практические занятия Анализ особенностей расселения населения в различных странах и регионах мира. Оценка демографической ситуации и особенностей демографической политики в различных странах и регионах мира. Сравнительная оценка качества жизни населения в различных странах и регионах Оценка качества трудовых ресурсов в различных странах и регионах мира. Сравнительная оценка культурных традиций различных народов.	**4**	
Тема 2.2. Мировое хозяйство	**Основное содержание** Современные особенности развития мирового хозяйства Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научнотехнический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике. Отраслевая структура мирового хозяйства. Исторические этапы	**4**	

	развития мирового промышленного производства. Территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие регионы и страны мира по уровню экономического развития. «Мировые» города. География отраслей первичной сферы мирового хозяйства Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность. Географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых. География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, черной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и легкой промышленности. География отраслей третичной сферы мирового хозяйства Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты. Связь и ее современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.		
	Практические занятия Определение особенностей размещения различных отраслей мирового хозяйства. Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира. Определение основных направлений международной торговли товарами и факторов, формирующих международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира.	**4**	

Раздел № 3. Регионы мира			***ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7***
Тема 3.1. География населения и хозяйства Зарубежной Европы	**Основное содержание** Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	**1**	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира..	**4**	
Тема 3.2. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	**Основное содержание** Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	**1**	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики	**4**	

	стран и регионов мира.		
Тема 3.3. География населения и хозяйства Африки	**Основное содержание** Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки.	**1**	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира.	**4**	
Тема 3.4. География населения и хозяйства Северной Америки	**Основное содержание** Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы.	**1**	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира.	**4**	
Тема 3.5. География населения и хозяйства Латинской Америки	**Основное содержание** Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его	**1**	

	политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.		
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира..	**4**	
Тема 3.6. География населения и хозяйства Австралии и Океании	**Основное содержание** Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.	**1**	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира.	**2**	
Тема 3.7. Россия в современном мире	**Основное содержание** Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX—XXI веков. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. Место России в мировом хозяйстве и международном	**1**	

	географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации.		
	Практические занятия Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда. Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России. Составление карт (картосхем) внешнеторговых связей России.	**3**	
Всего		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия аудитории для проведения лекционных занятий,

- учебного кабинета _____,

Технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор с проекционным экраном

Оборудование аудитории для проведения лекционных занятий:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или магнитно-маркерная доска;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- доска магнитно-маркерная;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;
- доска магнитно-маркерная;
- проектор с проекционным экраном

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 9-207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

9. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
10. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
11. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
12. Принтер Брайля;
13. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
14. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
15. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
16. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

8. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
9. Пандус на входе в корпус (корпус №9);
10. Подъемник в корпусе (корпус №9);
11. Широкие лифты для маломобильных обучающихся в корпусе (корпус №9);

12. Туалет (корпус №9);
13. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
14. Разметки для ориентации в пространстве.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

2. Баранчиков, Е. В. География. Базовый уровень : учебное пособие для СПО / Е. В. Баранчиков. — Москва : Академия, 2026. — 336 с. — (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

3.2.2. Дополнительные источники

3. Гладкий, Ю. Н. Экономическая и социальная география мира : учебник для СПО / Ю. Н. Гладкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 434 с. — (Профессиональное образование).
4. Каледин, Н. В. География мира. Социально-экономическая география мира : учебник и практикум для вузов и СПО / Н. В. Каледин, Н. М. Михеева ; под ред. Н. В. Каледина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 307 с. — (Высшее образование).
5. Симагин, Ю. А. География (СПО) : учебник / Ю. А. Симагин. — 2-е изд., стер. — Москва : КноРус, 2026. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-15994-1.
6. Социально-экономическая география : учебное пособие для СПО / под ред. В. В. Мазина. — Москва : КноРус, 2025. — 352 с. — (Бакалавриат и СПО). — ISBN 978-5-406-14327-8.

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Имеется доступ к следующим электронно-библиотечным системам:

- Образовательная платформа «Юрайт»,
- ЭБС «IPR SMART»,
- ЭБС «Лань».

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знать:	
• **Основы географической науки:** основные этапы географического изучения Земли, современные методы исследования. • **Природу Земли:** оболочки Земли (литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера), их взаимодействие и влияние на деятельность человека. • **Географию населения:** численность, состав, размещение и плотность населения мира; расы, народы, религии. • **Мировое хозяйство:** структуру хозяйства, международное разделение труда, основные отрасли промышленности и сельского хозяйства. • **Регионы мира:** разнообразие стран, их особенности и место в мировой экономике. • **Геополитическое положение России:** роль России в мире.	Текущий контроль в форме оценки устных ответов, презентаций. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
Уметь:	
• **Работать с географическими источниками:** читать и анализировать карты, атласы, глобус, статистические данные, а также использовать цифровые технологии (ГИС, спутниковые снимки). • **Анализировать процессы:** объяснять географические явления и процессы (природные и социально-экономические) с использованием знаний. • **Применять знания в жизни:** использовать географические знания для оценки экологической ситуации, планирования путешествий, понимания новостей. • **Выделять причинно-следственные связи:** определять влияние географической среды на хозяйственную деятельность людей.	Текущий контроль в форме оценки выполнения практических работ, оценки участия в дискуссиях по социально-экономическим и экологическим проблемам. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Приложение 2.32
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ) (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)»

1.1. Область применения программы:
Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО - 13.02.01 Тепловые электрические станции
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Иностранный язык (базовый уровень). Английский язык» является обязательной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО - 13.02.01 Тепловые электрические станции

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:
понимать речь носителей языка, владеть устной диалогической и монологической речью, читать вслух и про себя адаптированный текст на иностранном языка со словарем, писать мини-сочинение, делать адекватный перевод на русский язык адаптированного иностранного текста, использовать язык для повышения общей культуры обучающихся: знать культуру, географию стран изучаемого языка, формировать личность обучающегося, развивать чувства взаимопонимания между народами.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:
Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Базовый уровень) (Английский язык)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:
- **личностных:**
– сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
– сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
– развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;
– осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
– готовность и способность к непрерывному образованию, включая самооб-разование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;
• межпредметных:
– умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
– владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;
• предметных:
– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, промежуточной аттестации 4 часа, консультаций 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы **Максимальная учебная нагрузка (всего)**	***Объем часов*** **63**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**56**
в том числе:	
практические занятия	**56**
Форма аттестации: дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ) (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**4**
Введение	**Содержание учебного материал** Английский язык в Европе. Роль английского языка в современном обществе. Повторение основ фонетики, гласные и согласные звуки, буквосочетания.	**2**	**2**
Раздел 1 Основное содержание		**34**	
Тема 1.1 **Приветствие, прощание и представление себя и других**	**Содержание учебного материала** 1. Приветствие, прощание. Представление себя. Грамматика: правила новой английской орфографии. 2. Представление человека в официальной и неофициальной обстановке. Грамматика: употребление неопределенного артикля.	**4**	**2**
Тема 1.2 **Описание человека**	**Содержание учебного материал** 1. Описание человека. Внешность. Грамматика: употребление определенного артикля. 2.Описание человека. Внешность. Грамматика: употребление определенного артикля.	**2**	**3**
Тема 1.3 Семья и семейные ценности.	**Содержание учебного материала** Семья и семейные отношения. Проблема конфликтов между взрослыми и детьми. Грамматика: имена существительные, определители имени существительного. Домашние обязанности в семье. Грамматика: образование притяжательного падежа имен существительных Какими должны быть родители? Проблемы подростков. Грамматика: имя существительное в функции определения	**2**	**2**

Тема 1.4 **Описание жилища и учебного заведения.**	**Содержание учебного материала** 1.Описание жилища: дом, квартира и её обстановка. Грамматика: общее понятие о глаголе и типах его образования 2. Условия жизни: описание комнаты. Грамматика: классификация глаголов по употреблению их в речи 3.Описание учебного заведения: кабинеты, мастерские лаборатории. Грамматика: понятие о личных и неличных формах глагола и выполняемых ими функциях	**2**	**2**
Тема 1.5 **Распорядок дня студента колледжа.**	**Содержание учебного материала** Рабочий день студента колледжа. Грамматика: словообразование прилагательных. Функции прилагательных в предложении. Выходной день студента. Грамматика: степени сравнения прилагательных. Школы и профессиональное образование в России и других странах мира. Грамматика: безличное предложение		**3**
Тема 1.6 **Хобби.Досуг**	**Содержание учебного материала** Хобби, досуг. Мои интересы. Грамматика: простое распространенное предложение. Искусство кино. Мой любимый фильм. Грамматика: типы вопросов Музыка. Мой любимый композитор. Грамматика: основные формы повелительного наклонения	**4**	**2**
Тема 1.7 **Описание местоположение объекта.**	**Содержание учебного материала** Описание местоположение объекта: аэропорт. Описать путь до аэропорта. Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты Описание местоположение объекта: вокзал. Описать путь до вокзала. Грамматика: понятие о грамматических категориях вида, залога, переходности, непереходности. Описание местоположение объекта: гостиница. Крупные гостиницы города. Грамматика: наречие, степени сравнения наречий.	**2**	**3**

Тема 1.8 **Магазины, товары, совершение покупок**	**Содержание учебного материала** Магазины, их виды и специализация. В универмаге. Грамматика: предлоги времени и места Покупка продуктов питания. Грамматика: бессоюзное присоединение придаточных предложений	**2**	**2**
Тема 1.9 **Физкультура и спорт, здоровый образ жизни**	**Содержание учебного материала** Физкультура и спорт в нашей жизни. Популярные вида спорта в России и других странах мира. Грамматика: образование количественных числительных. Современные представления о красоте. Пирсинг и тату. Грамматика: образование порядковых числительных. Что не относится к здоровому образу жизни? Вредные привычки: неправильное питание, курение. Грамматика: даты. Итоговое занятие за 1-ый семестр.	**2**	**2**
Тема 1.10 **Экскурсии и путешествия**	**Содержание учебного материала** Экскурсии и путешествия. Подготовка к путешествию. Активный отдых. Грамматика: употребление модальных глаголов в сочетании с перфектным инфинитивом Туризм. Путешествие по городам России, Азии, Европы. Грамматика: выражение долженствования В городе. Экскурсия по городу. Грамматика: страдательный залог в сочетании с модальными глаголами.	**2**	**2**
Тема 1.11 **Россия, ее национальные символы. Государственное и политическое устройство**	**Содержание учебного материала** Национальные символы России. Грамматика: времена группы Indefinite Государственное устройство России. Грамматика: времена группы Continuous Политическое устройство России. Грамматика: времена группы Perfect Праздники и обычаи в России. Грамматика: формы будущего времени	**2**	**3**
Тема 1.12 **Англоговорящие страны,**	**Содержание учебного материала** Географическое положение, климат, флора и фауна.	**2**	**2**

географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, достопримечательности, традиции.	Грамматика: образование и употребление причастия Государственное устройство. Грамматика: образование и употребление причастия Праздники и обычаи. Грамматика: имена существительные – географические названия Грамматика: даты		
Тема 1.13 Научно-технический прогресс	**Содержание учебного материала** Изобретение компьютера. Грамматика: неопределенно-личные местоимения в предложении Интернет. Грамматика: функции местоимения it в предложении Великие русские и иностранные ученые и их открытия. Грамматика: притяжательные местоимения.	**4**	**2**
Тема 1.14 Человек и природа, экологические проблемы	**Содержание учебного материала** Человек и природа. Грамматика: страдательный залог группы Indefinite Экологические проблемы. Загрязнение воздуха. Грамматика: страдательный залог группы Continuous Экологические проблемы. Охрана природы. Грамматика: страдательный залог группы Perfect Экология Липецкой области. Заповедники. Грамматика: Сослагательное наклонение	**2**	**3**
Раздел 2 Профессионально ориентированное содержание		**22**	
Тема 2.1 Достижение и инновации в области науки и техники	**Содержание учебного материала** 21век- век информационных технологий. Достижения и инновации в области науки. Грамматика: образование и употребление форм инфинитива Солнечная энергия и её применение. Грамматика: инфинитив в функции подлежащего и дополнения	**4**	**2**

	Новые энергии завоевывают мир. Электростанции, работающие с применением энергии снега; приливов и отливов моря. Грамматика: инфинитив в составном именном сказуемом Достижения и инновации в области техники. Нанотехника. Новые материалы с интересными свойствами. Грамматика: инфинитивные обороты		
Тема 2.2 Машины и механизмы. Промышленное оборудование.	**Содержание учебного материала** Экономическая система Великобритании. Грамматика: сложное предложение Ведущие отрасли промышленности России и промышленное оборудование. Грамматика: сложносочиненное предложение. Машины и механизмы. Грамматика: сложноподчиненное предложение. Современные вычислительные центры Грамматика: виды сложносочиненных предложений. Развитие вычислительной техники Грамматика: виды сложноподчиненных предложений.	**6**	**2**
Тема 2.3 Современные компьютерные технологии в промышленности	**Содержание учебного материала** Современные компьютерные технологии в промышленности России, Китая, Индии. Роботы. Грамматика: сложные формы причастия Грамматика: нереальные предложения, выражающие желание. Каким должен быть настоящий профессионал? Составление резюме, автобиографии. Грамматика: нереальные условные предложения.	**4**	**2**
Тема 2.4 Отраслевые ярмарки	**Содержание учебного материала** Международные отраслевые ярмарки и выставки в странах БРИКС. Грамматика: нереальные сравнительные предложения Составление визитной карточки бизнесмена, представляющего свою продукцию на выставке.	**8**	**2**
	Дифференцированный зачет		
	Всего	**Ауд. 56**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для ведения образовательной деятельности кафедра иностранных языков имеет достаточную материально-техническую базу.

Для проведения практических занятий и самостоятельной работы в распоряжении преподавателей и студентов имеются: аудио и видеозал (ауд.460), дисплейный класс (ауд.462), препараторская (ауд.465) и видеозал (ауд.466) с большим набором видеофильмов, CD и аудиоуроков. Спутниковая антенна позволяет использовать на занятиях самые свежие аутентичные материалы.

- ауд.460 оснащена компьютером P-4, акустической системой X10D/5 5.1, ЖК телевизором SamsungLE 40A330L1, локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.
- ауд.462 – дисплейный класс, позволяющий выполнять все функции лингафонного кабинета, – оснащен 13 персональными компьютерами, монитором: 17” Samsung SyncMaster E1920 (13шт), проектором: NECV300X (1шт), интерактивной доской: Panasonic UB-T780 (1шт). акустической системой SVEN HT-4350 5.1, локально-вычислительной сетью с коммутатором HPV1910-19G Switch JE005A. Все указанные компьютеры имеют доступ в локальную сеть ЛГТУ и сеть Интернет.
- ауд.465 – Оборудование, установленное в препараторской (телевизор, видеомагнитофоны, музыкальный центр, спутниковый ресивер, компьютер и копировально-множительная техника) служит для формирования учебных пособий на бумажных и магнитных носителях информации, комплект цифрового спутникового телевидения позволяет изучать иностранный язык на более современном уровне.
- ауд.466 – видеозал, оснащен спутниковой антенной HUMLXVA-FOXGeneralSateLLite (1шт), проектором ToshibaX3000, LCD, ANSILm, XGA, 2, 5(1шт), ноутбуком Toshiba (1шт).акустической системой звука, экраном Project настенный рулонный ProScreen 240x240 (1шт), локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9,ауд.9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth ; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системой для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300 ; ноутбуков в комплекте (5шт.) 17.3. Lenovo IdeaPad G70-80 3205; интерактивной доске с мультимедийным проектором.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Вичугов, В. Н. Практикум по английскому языку [Электронный ресурс] : практикум для СПО / В. Н. Вичугов, Т. И. Краснова ; под ред. Т. В. Сидоренков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 114 c. — 978-5-4488-0143-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66639.html

Дополнительная литература:

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (а1-в1+) : учеб. пособие для СПО / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 234 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Режим доступа: HYPERLINK https://www.biblio-online.ru/bcode/437857
2. Голицынский, Ю. Б. Грамматика [Электронный ресурс] : сборник упражнений / Ю. Б. Голицынский. — 8-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2018. — 576 c. — 978-5-9925-1197-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80574.html

Интернет-ресурсы:

Wikipedia (материал по страноведению)

1. www.macmillan.ru - (обучение грамматике)
2. www.enhome.ru - (устная речь)
3. www.study.ru - (тесты по грамматике)
4. www.englishexercises.org - (упражнения)
5. www.domyenglish.ru - (методика преподавания иностранного языка)
6. www.engblog.ru - (фонетика английского языка)
7. www.eslgamesworld.com - (игры на уроках английского языка)
8. Real-english.ru - (как правильно учить слова)
9. nsportal.ru – (методические разработки, презентации)
10. engtime.ru – (знаменитые люди Англии)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и при проведении зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны и истории страны изучаемого языка.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов мира; - уважение общечеловеческих и	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	демократических ценностей	
-- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения; - осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;	-сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - готовности к самостоятельной, творческой деятельности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
-готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;	- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
метапредметные результаты		
- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Самостоятельная работа обучающегося.
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и	Учебно-практические конференции. Конкурсы.

ситуации межкультурной коммуникации;	проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Олимпиады. Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
умение организовывать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с её участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе.
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Предметные результаты		
- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и	Применение в практике речевого общения основных орфоэпических, лексических, грамматических норм	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный

самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;	современного русского литературного языка;	опрос; - оценка практических занятий; - контроль и оценка самостоятельной работы обучающихся: докладов, рефератов, презентаций.
- владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;		Оперативный контроль в форме: - оценки практических занятий; - тестового контроля; - устного индивидуального и фронтального опроса.
- достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах, как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;		Оперативный контроль в форме: - контроля самостоятельной работы (в письменной форме); - тестирования (письменное);
- сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.		Оперативный контроль в форме: - тестирования (письменное). - просмотр и оценка рефератов, презентаций
Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета		

4.1. Формируемые компетенции

В соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции»
в результате изучения дисциплины **«Иностранный язык» (базовый уровень)** обучающийся осваивает элементы следующих компетенций:

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые

		средства для решения профессиональных задач.
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Приложение 2.33
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.07 МАТЕМАТИКА (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 21

6.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 «Математика (базовый уровень)»

1.1. Область применения программы дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 13.02.01 «Тепловые электрические станции».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Обязательная часть образовательной программы СОО» ОУД.00 «Общие учебные предметы» и является общей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Изучение учебной дисциплины «Математика (базовый уровень)» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

ЛР1: сформировано представление о роли и месте математики в современной научной картине мира;

ЛР2: понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

ЛР3: понимание роли математики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

метапредметные результаты:

МР1: формировать собственные позиции по отношению к математической информации, получаемой из разных источников;

МР2: владеть основополагающими математическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно пользоваться математической терминологией и символикой.

предметные результаты:

ПР1: владеть основными методами научного познания, используемыми в математике; умение обнаруживать зависимость между математическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПР2: сформировывать умение решать математические задачи;

ПР3: читать и строить графики, выражающие зависимость математических величин друг от друга.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика (базовый уровень)» обучающиеся должны:

знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, алгебры, геометрии;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- вычислять значения геометрических величин;
- вычислять значения и упрощать иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические выражения;
- решать иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные эле-менты следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 248 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 234 часа;
- внеаудиторная учебная нагрузка (промежуточная аттестация) – 6 часов;
- консультации – 8 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы	248
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	117
лабораторные и практические занятия	117
в том числе практическая подготовка, связанная с профессиональной деятельностью, освоенная на лабораторных и практических занятиях	0
консультации	8
промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствуют элементы программы
Первый семестр			
Введение	**Лекция 1.**Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования	**2**	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 1. Развитие понятия о числе		**18**	
Тема 1.1 Целые и рациональные числа	**Лекция 2.** Целые и рациональные числа	4	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
	Практическое занятие 1. Целые и рациональные числа. Входная контрольная работа за курс основной школы	2	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
Тема 1.2. Действительные числа	**Лекция 3.** Рациональные дроби. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.	2	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
	Практическое занятие 2. Действия с рациональными дробями и иррациональными числами.	2	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
Тема 1.3. Приближенные вычисления.	**Лекция 4.** Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с приближенными величинами. Абсолютная и относительная погрешность приближенного значения числа.	2	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 3. Действия с приближенными величинами.	2	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
	Лекция 5. Понятие об иррациональных, комплексных числах.	2	ЛР1-3, МР1-2,

Тема 1.4. Развитие понятия о числе.			ПР1-3
	Практическое занятие 4. Действия с иррациональными и комплексными числами.	2	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		**30**	
Тема 2.1. Корни и степени	**Лекция 6.** Корень *n* –й степени n и его свойства. Решение простейших иррациональных уравнений и систем иррациональных уравнений. **Лекция 7.** Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	4	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 5. Применение свойств корня. Решение простейших иррациональных уравнений и систем иррациональных уравнений. **Практическое занятие 6.** Преобразование рациональных выражений Преобразование иррациональных выражений. **Контрольная работа 1** «Свойства корней и степеней»	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Тема 2.2 Показательная функция	**Лекция 8.** Показательная функция. Преобразование показательных выражений. **Лекция 9.** Простейшие показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений	4	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 7. Преобразование показательных выражений. Простейшие показательные уравнения и системы показательных уравнений **Практическое занятие 8.** Простейшие показательные неравенства	4	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Тема 2.3. Логарифмическая функция	**Лекция 10.** Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. **Лекция 11.** Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств, систем логарифмических уравнений	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07

	Практическое занятие 9. Применение свойств логарифма. Преобразование логарифмических выражений. **Практическое занятие 10.** Логарифмические уравнения и неравенства. Решение логарифмических уравнений и неравенств. **Контрольная работа 2** «Преобразование показательных и логарифмических выражений, простейшие показательные, логарифмические уравнения».	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		**14**	
Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве	**Лекция 12.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. **Лекция 13.** Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. **Лекция 14.** Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. **Лекция 15.** Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	8	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 11. Взаимное расположение прямых в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости. Признак перпендикулярности прямых. **Практическое занятие 12.** Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Преобразование симметрии. Движение в пространстве. Углы между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью. **Контрольная работа 3** «Прямые и плоскости в пространстве».	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 4. Основы тригонометрии		**20**	
Тема 4.1. Основы тригонометрии	**Лекция 16.** Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. **Лекция 17.** Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. **Лекция 18.** Формулы сложения, двойного угла, половинного угла. **Лекция 19.** Преобразования простейших тригонометрических выражений	10	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07

	Лекция 20.Тригонометрические уравнения		
	Практическое занятие 13. Основные тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. **Практическое занятие 14.** Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Формулы двойного угла. **Практическое занятие 15.** Преобразование тригонометрических выражений **Практическое занятие 16.** Решение тригонометрических уравнений **Контрольная работа 4** «Основы тригонометрии».	10	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 5. Координаты и векторы в пространстве		**18**	
Тема 5.1.Прямоугольная система координат в пространстве	**Лекция 21.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоскости.	2	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
	Практическое занятие 17. Прямоугольная система координат в пространстве. **Практическое занятие 18.** Формула расстояния между двумя точками.	4	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3
Тема 5.2. Векторы в пространстве	**Лекция 22.** Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. **Лекция 23.** Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. **Лекция 24.** Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 19. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. **Контрольная работа 5** «Координаты и векторы в пространстве»	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Консультации		2	
Зачет			
	Всего за первый семестр	104	
Второй семестр			
Раздел 6. Числовая функция, ее свойства и график		**14**	
Тема 6.1 Функции, ее свойства и график	**Лекция 1.** Тригонометрические функции и их графики. **Лекция 2.** Преобразование графиков. Чётные и нечётные функции. **Лекция 3.** Периодичность тригонометрических функций. Возрастание и убывание функций.	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07

	Лекция 4. Экстремумы функции. Исследование функций.		
	Практическое занятие 1. Тригонометрические функции и их графики. Преобразование графиков. **Практическое занятие 2.** Исследование на четность, монотонность. **Практическое занятие 3.** Исследование функций. Исследование тригонометрических функций.	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Контрольная работа 1 «Функции, их свойства и графики»	2	
Раздел 7. Многогранники		**16**	
Тема 7.1 Многогранники	**Лекция 5.** Призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед и его виды. Площадь поверхности параллелепипеда. **Лекция 6.** Пирамида и усеченная пирамида. **Лекция 7.** Площадь поверхности пирамиды и усеченной пирамиды. **Лекция 8.** Сечения в кубе, призме, пирамиде. Правильные многогранники.	8	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 4. Призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед и его виды. Площадь поверхности параллелепипеда. Пирамида и усеченная пирамида. **Практическое занятие 5.** Сечения в кубе, призме. **Практическое занятие 6.** Сечения в пирамиде. Правильные многогранники **Контрольная работа 2 «Многогранники»**	8	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 8. Уравнения и неравенства		**14**	
Тема 8.1 Уравнения и неравенства	**Лекция 9.** Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. **Лекция 10.** Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. **Лекция 11.** Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение систем тригонометрических уравнений. **Лекция 12.** Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.	8	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07

	Практическое занятие 7. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. **Практическое занятие 8**. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. **Практическое занятие 9**. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение систем тригонометрических уравнений. **Контрольная работа 3 «Уравнения и неравенства».**	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 9. Тела и поверхности вращения		**12**	
Тема 9.1. Тела вращения	**Лекция 13.** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. **Лекция 14.** Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. **Лекция 15.** Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 10. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус и усеченный конус. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса. Шар, сечение шара плоскостью. **Практическое занятие 11**. Площадь поверхности шара и его частей. **Контрольная работа 4 «Тела и поверхности вращения»**	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 10. Производная функции и её применение		**22**	
Тема 10.1 Производная функции и ее применение	**Лекция 16.** Понятие производной. Правила вычисления производных. **Лекция 17.** Производные степенной, логарифмической функций. **Лекция 18.** Производные тригонометрической функций. Производная сложной функции. **Лекция 19.** Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Механический смысл производной. **Лекция 20.** Признаки возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. **Лекция 21.** Применение производной к исследованию функций.	10	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07

	Практическое занятие 12. Понятие производной. Правила вычисления производных. Производные степенной, логарифмической функций. **Практическое занятие 13.** Производные тригонометрической функций. Производная сложной функции. **Практическое занятие 14.** Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Механический смысл производной. **Практическое занятие 15.** Признаки возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. **Практическое занятие 16.** Применение производной к исследованию функций. **Контрольная работа 5 «Производная функции и ее применение»**	12	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 11 . Объемы геометрических тел		**12**	
Тема 11.1 Объемы геометрических тел	**Лекция 22.** Объем призмы, параллелепипеда, пирамиды. **Лекция 23.** Объем цилиндра, конуса и усеченного конуса. **Лекция 24.** Объем шара и его частей.	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 16. Объем призмы, параллелепипеда, пирамиды. Объем цилиндра, конуса и усе**че**нного конуса. **Практическое занятие 17.** Объем шара и его частей. **Контрольная работа 6 «Объемы геометрических тел».**	6	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 12. Первообразная и интеграл		**20**	
Тема 12.1 Первообразная и интеграл	**Лекция 25.** Первообразная и ее основное свойство. Таблица первообразных. **Лекция 26.** Замена переменных, интегрирование по частям. **Лекция 27.** Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. **Лекция 28.** Формула Ньютона-Лейбница, свойства определенного интеграла. **Лекция 29.** Применение интегралов в задачах	10	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 18. Первообразная. Неопределенный интеграл. **Практическое занятие 19.** Определенный интеграл. **Практическое занятие 20.** Площадь криволинейной трапеции. **Практическое занятие 21.** Применение интеграла. **Контрольная работа 7 «Первообразная и интеграл»**	10	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
Раздел 13. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Математическая статистика.		**22**	

Тема 13.1 Элементы комбинаторики и теории вероятности. Математическая статистика.	**Лекция 30.** Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона, треугольник Паскаля. **Лекция 31.** События и его виды, вероятность события. **Лекция 32.** Сложение и умножение вероятностей. **Лекция 33.** Формула Бернулли. Закон больших чисел. **Лекция 34.** Дискретная случайная величина. **Лекция 35.** Непрерывная случайная величина.	2 2 2 2 2 1	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Практическое занятие 22. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона и треугольник Паскаля. **Практическое занятие 23.** События и его виды, вероятность события. **Практическое занятие 24.** Сложение и умножение вероятностей. **Практическое занятие 25.** Формула Бернулли. Закон больших чисел. **Практическое занятие 26.** Дискретная и непрерывная случайная величина.	10	ЛР1-3, МР1-2, ПР1-3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК07
	Контрольная работа 8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Математическая статистика».	1	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация		6	
Экзамен			
	Всего за второй семестр	144	
	Всего	**248**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения лекционных и практических занятий.

Технические средства обучения: для проведения итоговой контрольной работы через репозиторий ЛГТУ необходимы персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением (ОС Windows); мультимедийный проектор с проекционным экраном.

Оборудование аудитории для проведения лекционных занятий:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или магнитно-маркерная доска;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном;
- ноутбук.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- доска магнитно-маркерная;
- проектор с проекционным экраном.

Во время самостоятельной работы студентов: доступ к сети Интернет.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве.

3.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

Основные источники

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532197.

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511565.

Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 240 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09525-8, Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/algebra-i-nachala-analiza-428057

2. Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей: учебное пособие / С. П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3908-9. —// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148177

3. Сборник задач по геометрии : учебное пособие для спо / С. А. Франгулов, П. И. Совертков, А. А. Фадеева, Т. Г. Ходот. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-7500-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161634.

Перечень Интернет-ресурсов

В процессе самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться ресурсами, размещенными на сайтах электронных библиотек в сети Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Имеется доступ к следующим системам:

- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3″ LenovoIdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в компл

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения.

Результаты обучения (предметные) освоенные умения, усвоенные знания	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Освоенные умения	
анализировать сложные функции и строить их графики	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
вычислять значения геометрических величин	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
вычислять значения и упрощать иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические выражения	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
решать иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
Усвоенные знания	
роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
основные математические методы решения прикладных задач	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
основные понятия и методы математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей и математической статистики	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа
основы интегрального и дифференциального исчисления	Устный опрос Оценка выполнения практической работы Контрольная работа

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);

- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета/зачета/экзамена.

Зачет/экзамен проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

3) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;
4) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100% - «5» (отлично),
от 80 до 92% - «4» (хорошо),
от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),
от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация умения эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания ***(дескрипторы)***	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Сформировано представление о роли и месте математики в современной научной картине мира.	ЛР 1
Понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.	ЛР 2
Понимание роли математики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	ЛР 3

Приложение 2.34
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.08 ИНФОРМАТИКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.08 Информатика (базовый уровень)»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «ОУД.08 Информатика (базовый уровень)» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 13.02.01 «Тепловые электрические станции» технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» и является общей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Практические занятия являются формой практической подготовки обучающихся.

Изучение учебной дисциплины «ОУД.08 Информатика (базовый уровень)» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

Формирование компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны. А также дисциплина направлена на формирование общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «ОУД.08 Информатика (базовый уровень)» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины «ОУД.08 Информатика (базовый уровень)» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов***:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете;

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

приобретаемого практического опыта:

- работа с современными IT-технологиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность
- **уметь:** выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с

применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося _109__часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося __95__ часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*109*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*95*
в том числе:	
- лекционные занятия	*39*
- практические занятия	*56*
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1.	**Информация и информационная деятельность человека**	***29***	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	*2*	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 1.7. Службы	Основное содержание	***3***	ОК 01 - ОК 09

Интернета	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Теоретическое обучение	*1*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Теоретическое обучение	*2*	
Раздел 2.	**Использование программных систем и сервисов**	***22***	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	*4*	

документов			
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Практические занятия	*2*	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
	Практические занятия	*2*	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Практические занятия	2	
Раздел 3.	**Информационное моделирование**	***28***	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	Теоретическое обучение	*2*	

моделирования			
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	***2***	ОК 01 - ОК 09
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.		
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	***6***	ОК 01 - ОК 09
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Теоретическое обучение	*6*	
	Практические занятия		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	***6***	ОК 01 - ОК 09
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	

таблицах			
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	***6***	ОК 01 - ОК 09
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание	***4***	ОК 01 - ОК 09
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание	***6***	ОК 01 - ОК 09
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*4*	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**6**	
Всего		**109 ч.**	

Список примерных тем рефератов (докладов) по разделам

Перечень тем
1. Умный дом. 2. Коллекция ссылок на электронно-образовательные ресурсы на сайте образовательной организации по профильным направлениям подготовки. 3. Интернет-вещей IoT. 4. Информационное общество. 5. Цифровизация. 6. Информация – как ресурс. 7. Информационные ресурсы общества. 8. Электронная цифровая подпись. 9. Многофункциональные центры: назначение, особенности использования гражданами. 10. Портал государственных услуг. 11. Создание структуры базы данных — классификатора. 12. Простейшая информационно-поисковая система. 13. Статистика труда. 14. Графическое представление процесса. 15. Проект теста по предметам. 16. Позиционные системы счисления. 17. Непозиционные системы счисления. 18. Архитектура фон Неймана. 19. Развитие языков программирования. 20. Способы описания алгоритмов. 21. Сравнительная характеристика языков программирования. 22. Электронная библиотека. 23. Мой рабочий стол на компьютере. 24. Прайс-лист. 25. Оргтехника и специальность. 26. Операционные системы семейства Windows. 27. Unix-подобные операционные системы. 28. Требования к графическому интерфейсу пользователя. 29. Современное сетевое оборудование. 30. Компьютерные вирусы. 31. Антивирусное программное обеспечение.

32. Ресурсосбережение в профессиональной деятельности.
33. Ярмарка специальностей.
34. Статистический отчет.
35. Расчет заработной платы.
36. Бухгалтерские программы.
37. Диаграмма информационных составляющих.
38. Автоматизация информационных процессов.
39. Сравнительная характеристика программ-переводчиков.
40. Обзор возможностей текстовых редакторов (наиболее популярных на усмотрение студента, не менее 7).
41. Особенности применения электронных таблиц.
42. Телекоммуникации: конференции, интервью, репортаж.
43. Резюме: ищу работу.
44. Личное информационное пространство.
45. Алгоритм оценки поданных резюме: поиск сотрудника.
46. Этические нормы поведения в социальных сетях.
47. Интернет мессенджеры: сравнительная характеристика.
48. Меры противодействия экстремизму в социальных сетях.
49. Обезличивание персональных данных.
50. Деловой этикет в подготовке официальных документов.
51. Спутниковая навигация.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов точных дисциплин:

- учебная аудитория №2-255 для проведения занятий лекционного и практического типа, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

лабораторий:

- лаборатория информационных систем. Аудитория №2-357.

Оборудование учебных кабинетов:
Оборудование учебного кабинета (ауд. № 2-255):

1. Проектор
2. Персональный компьютер
3. Экран
4. Акустическая система
5. WI-FI
6. Кликер (выдаётся по запросу)
7. Доска для написания мелом
8. Посадочных мест – 90

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория информационных систем. Аудитория №2-357:

1. 10x Intel Pentium G2130 4 гб RAM и 2x Intel Pentium D (775) с 9x мониторами Phillips, 1x ACER и 2x Samsung;
2. Перечень установленного ПО: MS Office Visio; MS Office Access; MS Visual Studio 2013 Pro; SybasePower Designer 15; Solid Works; 1c; SQL Management Studio; Visual Prologue 9; MS Office One Note; LibreOffice; AdobeReader; WinDjView; Firefox; TraceMode; Adobe Photoshop; 7-zip; FreeCommander; Proteus 8; Atmel Studio; R for Windows; RStudio.
3. Проектор InFocus IN124 3200ANSI Im 300061 1024x768 2xD-Sub, HDMI, S-Video, RGB, 2xmini jack 3.5mm, USB (тип B), RS232 3D ready, 101040004378;
4. Экран настенный;
5. Посадочных мест – 24.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 9-207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

17. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
18. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
19. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
20. Принтер Брайля;
21. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
22. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
23. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;

24. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9);
3. Подъемник в корпусе (корпус №9);
4. Широкие лифты для маломобильных обучающихся в корпусе (корпус №9);
5. Туалет (корпус №9);
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
7. Разметки для ориентации в пространстве.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568694
2. Клочко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для СПО / И. А. Клочко. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-4488-1928-5, 978-5-4497-2804-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138127.html

Дополнительные источники:

1. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Саратов : Профобразование, 2025. — 270 с. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/150790.html

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР. http://www.fcior.edu.ru
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://www.school-collection.edu.ru
3. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика». http://www.intuit.ru/studies/courses
4. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям. http://www.lms.iite.unesco.org
5. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании. http://ru.iite.unesco.org/publications
6. http://www.megabook.ru Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет».
7. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». http://www.ict.edu.ru

8. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования». http://www.digital-edu.ru
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации. http://www.window.edu.ru
10. Электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика». http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice
11. Виртуальный компьютерный музей. http://www.computer-museum.ru/aboutmus/0.htm
12. История ЭВМ. http://kolpakova-ea.narod.ru/index.html
13. История возникновения и развития компьютерной техники. http://www.gadzzilla.org.ua/book/index1.htm#006
14. Информационные технологии в информатике. http://technologies.su/it_v_informatike
15. Информационные технологии. http://www.phis.org.ru/informatika/u-10-5.htm
16. Статьи об Интернете. http://www.plink.ru/distedu/lections.htm
17. Электронные версии книг по теме «Интернет». http://www.xserver.ru/computer/nets/internet/

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Имеется доступ к следующим системам:

- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Экзамен проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины.

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины;
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

5) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;
6) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100% - «5» (отлично),
от 80 до 92% - «4» (хорошо),
от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),
от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

Результаты обучения	*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*
личностные:	
чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;	наблюдение за деятельностью в процессе выполнения практических заданий
осознание своего места в информационном обществе;	оценка выполненных докладов, сообщений
готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;	применение навыков работы при выполнении заданий
умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;	оценка выполненных докладов, сообщений; оценка выполненных практических заданий
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;	оценка выполненных практических заданий
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;	оценка выполненных докладов, сообщений; тестирование
умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;	оценка выполненных докладов, сообщений; применение навыков работы при выполнении заданий
готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;	наблюдение за деятельностью в процессе выполнения практических заданий
метапредметные:	
умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;	устный опрос; оценка знаний при решении задач
использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;	устный опрос; тестирование; оценка знаний при решении задач

использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;	устный опрос; тестирование; применение навыков работы при выполнении практических заданий
использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;	устный опрос; оценка выполненных работ
умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;	устный опрос; оценка выполненных работ
умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	оценка выполненных докладов, сообщений
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;	оценка выполненных докладов, сообщений
предметные:	
сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;	тестирование
владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;	тестирование; оценка знаний при решении задач
использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;	оценка выполненных практических заданий
владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;	оценка выполненных практических заданий
владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;	оценка выполненных практических заданий
сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;	оценка выполненных практических заданий
сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);	оценка выполненных практических заданий
владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;	оценка выполненных практических заданий; оценка знаний при решении задач

сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;	тестирование; наблюдение во время выполнения практических работ
понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;	тестирование; устный опрос
применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.	тестирование; наблюдение во время выполнения практических работ
Приобретенный практический опыт:	
работа с современными IT-технологиями.	Педагогическое наблюдение (работа на лабораторных занятиях); опрос и оценка результатов выполнения лабораторных работ: подготовки отчетов и защиты.
приобретенные знания и умения (п.1.3)	педагогическое наблюдение, индивидуальный устный опрос, выполнение практических заданий

В соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» в результате изучения учебной дисциплины «Информатика (базовый уровень)» обучающийся осваивает элементы следующих компетенций:

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Показатели освоения компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в	

	профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике.
	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки	

	бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.

	бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

Приложение 2.35
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины
ОУД.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 12

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 17

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (базовый уровень)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 «Тепловые электрические станции».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура» (базовый уровень) входит в общеобразовательный цикл ППССЗ и относится к базовым общепрофессиональным дисциплинам.

Учебная дисциплина «Физическая культура» (базовый уровень) относится к предметной области ФГОС среднего общего образования и является общей.

Уровень усвоения учебной дисциплины «Физическая культура» (базовый уровень) в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Изучение учебной дисциплины «Физическая культура» (базовый уровень) завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

Формирование компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны. А также дисциплина направлена на формирование общих компетенций ОК-4 и ОК-8 (см.п.1.3).

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

Метапредметные результаты

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Предметные результаты

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);

- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физической подготовленности;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы компетенций ОК-4 «Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде» и ОК-8 «Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности».

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
-основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
- средства перенапряжения

уметь:

- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» (базовый уровень) является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание роли физической культуры и развития личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Практический опыт, приобретаемый при изучении дисциплины:

ОУД 09	Физическая культура (базовый уровень)	Грамотное распределение физической нагрузки

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 79 часов, в том числе:
практической учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) – 78 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (базовый уровень)

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 79 часов.

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки (всего)	*79*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*78*
в том числе:	
- практические занятия	*78*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	*1*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	I семестр	
		кол-во часов	уров. осв.
1.	**Спортивные игры (часов ауд. занятий):**	**8**	
	Баскетбол: Обучение элементам техники баскетбола. Навыки ведения и передач. Броски мяча с двух шагов. Двусторонняя игра.	4	2
	Ознакомление с правилами игры. Техника штрафных бросков. Повторение элементов техники баскетбола. Повторение бросков с места и бросок по кольцу с двух шагов. Двусторонняя игра	4	2
2.	**Занятия на тренажерах, атлетическая гимнастика (часов ауд. занятий):**	**6**	
	Техника безопасности на занятиях в тренажерном зале. Сведение рук на блоке (баттерфляй) сидя. Тяга вертикального блока на груди (сидя, хват сверху, снизу). Тяга вертикального блока за голову широким хватом (сидя, стоя лицом). Жим штанги лежа на горизонтальной скамье. Сгибание рук с гантелями. Подъем рук с гантелями через стороны стоя.	4	2
	Выпрямление ног в коленных суставах сидя, лежа на животе на тренажере с отягощениями. Упражнение для отводящих и приводящих мышц бедра. Приседания со штангой на спине. Подъем ног лежа на прямой скамье. Подъем туловища из положения лежа со скручиванием и подтягиванием колена к груди на наклонной скамье. Опускание туловища вперед и подъем туловища вверх.	2	2
3.	**Легкая атлетика (часов ауд. занятий):**	**12**	

	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - техника бега – низкий старт, стартовое ускорение, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м	2	2
	Бег на короткие дистанции: - техника бега – бег по дистанции, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	2
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	4	2
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	2
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции	2	2
4.	**Гимнастика (часов ауд. занятий):**	**8**	
	Освоение правильного положения рук, пружинящих полных и полуприседов, приставного шага	2	2
	Координация движений, гибкости (подвижности суставов), аэробной нагрузки, упражнения в партере	2	2
	Развитие координации движений, гибкости, подвижности в суставах, разучивание упражнений	2	2
	Развитие координации движений, гибкости, силы в партере. Комплекс ритмической гимнастики	2	2
	Аудиторная учебная нагрузка ИТОГО:	**34 часа**	

№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	II семестр	
		кол-во часов	уров. осв.
1.	**Прием контрольных нормативов (часов ауд. занятий):**	**4**	
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	1	3
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	1	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
2.	**Спортивные игры (часов ауд. занятий):**	**12**	
	Баскетбол: Бросок мяча после двух шагов. Передача мяча во встречных колоннах в движении после ведения. Выпрыгивание под кольцо без мяча после двух шагов, броски с двух шагов с мячом. Двусторонняя игра	6	2
	Ведение и передача мяча в движении. Техника штрафных бросков. Правила игры. Двусторонняя игра.	6	2
3.	**Занятия на тренажерах, атлетическая гимнастика (часов ауд. занятий):**	**8**	

	Жим штанги широким хватом лежа на скамье. Подъем штанги на грудь, лежа на скамье. Жим штанги с груди стоя. Сгибание рук в запястьях со штангой хватом снизу стоя. Подъем туловища по сокращенной амплитуде из положения лежа. Подъем ног лежа на наклонной скамье, подъем на носки со штангой на спине.	2	2
	Приседание со штангой на спине, груди. Выпады с ней. Подъем на носки со штангой на спине. Упражнения для отводящих и приводящих мышц бедра на тренажере. Подъем и опускание туловища из положения лежа на тренажере	4	2
	Жим штанги широким хватом лежа на скамье. Жим штанги с груди стоя. Разведение рук с гантелями лежа на скамье. Тяга штанги к подбородку стоя, в наклоне стоя. Французский жим. Подъем туловища по сокращенной амплитуде из положения лежа	2	2
4.	**Легкая атлетика (часов ауд. занятий):**	**10**	
	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	2
	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - техника бега – низкий старт, стартовое ускорение, бег по дистанции, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	2
	Кроссовый бег (юноши– 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение, бег по дистанции	2	2
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	2
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование	2	2
5.	**Гимнастика (часов ауд. занятий):**	**10**	
	Развитие гибкости, координации движений по разучиванию новых упражнений из комплекса	2	2
	Развитие силы, выносливости. Разучивание новых упражнений Совершенствование ранее изученных упражнений из комплекса	2	2
	Развитие силы, выносливости. Совершенствование ранее изученных упражнений	2	2
	Развитие силы, выносливости, гибкости, координации движений. Совершенствование комплекса упражнений ритмической гимнастики	2	2
	Совершенствование комплекса упражнений ритмической гимнастики	2	2
6.	Вид контроля Промежуточная аттестация	1	3
	Аудиторная учебная нагрузка ИТОГО:	**45 часов**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (базовый уровень)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия:

Учебно-спортивный комплекс, 19 микрорайон

1. Спортивный зал:
   - 42 х 24;
2. Спортивные залы:
   - 12 х 12; 6 х 8; 5 х 18; 6 х18 – тренажерные залы;
   - 13 х 9 – зал степ-аэробики;
   - 12 х 18 – зал настольного тенниса.
3. Кабинет лечебной физической культуры 6 х 6.
4. Плавательный бассейн:
   - крытый 25-метровый.
   Малый бассейн 2 чаши 2,5 м х 10 м
5. Место для стрельбы.

Также игровые площадки:
- баскетбольная - 60 х 28;
- волейбольная - 34 х 25.

Поля: для регби – 135 х 80;
Открытый стадион широкого профиля (135х80) с беговыми дорожками, футбольным полем и элементами полосы препятствий
Мини-футбольные площадки 20 х 40 – 3 шт.

Спортивный корпус (центр)

1. Спортивный зал:
   - 36 х18;
2. Тренажерные залы - 9 х22; 9х9

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов
3.2.1. Основные источники

1. Аллянов, Ю.Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования/ Ю.Н. Аллянов, И.А. Письменский.- Москва: Издательство Юрайт, 2026.- 450 с.- (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18496-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/584662 (дата обращения: 14.04.2026).

2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования/под редакцией Е.В. Конеевой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 609 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18616-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/587120 (дата обращения: 14.04.2026).

3. Муллер, А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 424 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-

02612-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/583722 (дата обращения: 14.04.2026).

4. Алхасов, Д.С. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам: учебник для среднего профессионального образования/Д.С. Алхасов, С.Н. Амелин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 230 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15734-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/541331 (дата обращения: 14.04.2026).

5. Физическое воспитание в образовательных учреждениях: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А.А. Зайцева. - 3-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 141 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20652-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/587988 (дата обращения: 14.04.2026).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.физическая-культура.рф - Сайт по физической культуре
2. www.minstm.gov.ru - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации
3. www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».
4. www.olympic.ru- Официальный сайт Олимпийского комитета России.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться ресурсами, размещенными на сайтах электронных библиотек в сети Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Имеется доступ к следующим системам:

- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3″ LenovoIdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (базовый уровень)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, проведения зачета.

4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения (предметные) освоенные умения, усвоенные знания	***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***
Личностные (ЛР)	
ЛР 1 - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; **ЛР 2** потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья; **ЛР 3** - умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; **ЛР 4** - владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств	Практические занятия Тестирование
метапредметные (МР):	
МР 1 обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; **МР 2** приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.	Практические занятия Зачет
предметные (ПР):	
ПР 1 - умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); **ПР 2 -** владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; **ПР-3 -** владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физической подготовленности; **ПР-4** – владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме	Практические занятия Тестирование Промежуточная аттестация: зачет

учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; **ПР-5** - владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.	

4.2 Оценка индивидуальных образовательных достижений

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2022 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине» (версия 2).

Объектом оценки освоения учебной дисциплины являются знания, умения и практический опыт.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение

В качестве критериев результативности учебно-тренировочных занятий выступают требования и показатели, основанные на использовании двигательной активности не ниже определенного минимума, обязательных и дополнительных тестов, разрабатываемых кафедрой физического воспитания для студентов разных учебных групп по видам спорта с учетом специфики подготовки специалистов.

Контрольные занятия обеспечивают оперативную, текущую и итоговую информацию о степени освоения методических знаний и умений о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого студента. Оперативный контроль обеспечивает информацию о ходе выполнения студентами конкретного раздела, вида учебной работы. Текущий - позволяет оценить степень освоения раздела, темы, вида учебной работы. Итоговый контроль (дифференцированный зачет) дает возможность выявить уровень сформированности физической культуры студента и самоопределения в ней через комплексную проверку знаний, методических и практических умений, характеристику общей физической, спортивно-технической подготовленности студента, его психофизической готовности к профессиональной деятельности.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1.	Скоростные	Бег 30 м,с	16	4,4 и выше	5,1-4,8	5,2 и ниже	4,8 и выше	5,9-5,3	6,1 и ниже
2.	Координационные	Челночный бег 3х10 м,с	16	7,3 и выше	8,0-7,7	8,2 и ниже	8,4 и выше	9,3-8,7	9,7 и ниже
3.	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см	16	230 и выше	195-210	180 и ниже	210 и выше	170-190	160 и ниже
4.	Выносливость	6-минутный бег, м	16	1500 и выше	1300-1400	1100 и ниже	1300 и ниже	1050-1200	900 и ниже
5.	Гибкость	Наклон вперед из положения	16	15 и выше	9-12	5 и ниже	20 и выше	12-14	7 и ниже

		стоя, см							
6.	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа, кол-во раз (девушки)	16	11 и выше	8-9	4 и ниже	18 и выше	13-15	6 и ниже

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Бег 3000 м (мин, с)	12,30	14,00	б/вр
Плавание 50 м (мин, с)	45,00	52,00	б/вр
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	10	8	5
Прыжок в длину с места (см)	230	210	190
Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
Силовой тест – подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	12	9	7
Координационный тест – челночный бег 3х10 м (с)	7,3	8,0	8,3
Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
Гимнастический комплекс упражнений: - утренней гимнастики; - производственной гимнастики; - релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕВУШЕК ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Плавание 50 м (мин, с)	1,00	1,20	б/вр
Прыжок в длину с места (см)	190	175	160
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
Силовой тест – подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	20	10	5
Координационный тест – челночный бег 3х10 м (с)	8,4	9,3	9,7
Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
Гимнастический комплекс упражнений: - утренней гимнастики; - производственной гимнастики; - релаксационной гимнастики	до 9	до 8	до 7,5

(из 10 баллов)			

Контрольные нормативы для студентов I курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.9	14.3	14.8	15.2	15.7	16.7	17.5	18.5	19.0	19.5
	500м						2.05	2.15	2.20	2.25	2.35
	1000м	3.40	3.50	4.00	4.10	4.30					
Подтягивание на перекладине		9	7	5	3	1					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		25	20	15	12	8	11	9	7	5	3
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							30	25	20	16	11
Прыжок в длину с места		220	215	205	200	190	160	155	145	135	125
Поднос ног к перекладине		14	9	4	2	1					
Плавание		Без учета времени									

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100 - «5» (отлично),

от 80 до 92 - «4» (хорошо),

от 53 до 79 - «3» (удовлетворительно),

от 52 до 0 - «2» (неудовлетворительно

Требования к результатам обучения специальной медицинской группы

Уметь определить уровень собственного здоровья по тестам.

Уметь составить и провести с группой комплексы упражнений утренней гимнастики.

Уметь применять на практике приемы массажа и самомассажа.

Овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов.

Овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.

Знать состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности.

Ознакомиться с нормативными упражнениями:

- сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек - руки на опоре высотой до 50 см);
- подтягивание на перекладине (юноши);
- поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);
- прыжки в длину с места;
- бег 100 м;
- бег: юноши – 1000 м, девушки – 500 м (без учета времени);
- плавание
- тест Купера - 12-минутное передвижение.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

(блок итогового контроля)

Зачет по физическому воспитанию состоит из числителя и знаменателя.

Числитель – посещение занятий по расписанию, на 1-2 курсах одно занятие оценивается в 3 балла, на 3 курсе – 6 баллов.

Знаменатель – сдача контрольных норм + участие, судейство соревнований.

Контрольные нормы состоят из 5 видов у девушек и 6 видов у юношей. Сумма оценок складывается и переводится в баллы.

Таблица рейтинга сдачи контрольных нормативов приведена ниже.

Участие в соревнованиях и судейство оценивается в 6 баллов.

ТАБЛИЦА РЕЙТИНГА СДАЧИ КОНТРОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ

5 видов (девушки)		6 видов (юноши)	
25	100	30	100
24	97	29	97
23	94	28	95
22	92	27	93
21	89	26	91
20	88	25	89
19	86	24	88
18	82	23	86
17	79	22	84
16	76	21	81
15	73	20	78
14	70	19	76
13	65	18	73
12	61	17	70
11	57	16	67
10	53	15	64
		14	60
		13	57
		12	53

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	**ЛР 12**

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	**ЛР 13**
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	**ЛР 14**
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	**ЛР 15**
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	**ЛР 16**
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	**ЛР 17**
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	**ЛР 18**
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	**ЛР 19**
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	**ЛР 20**
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	**ЛР 21**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.
Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;

– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;

– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;

– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

– добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;

– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР	Наименование модуля[1]
сентябрь 2026 г.	Мероприятия по ознакомлению студентов 1 курса с клубной деятельностью колледжа и с работой спортивных секций	Студенты 1-ого курса	УСК	Преподаватели	ЛР 2	«Здоровый образ жизни и физвоспитание. Социализация и духовно-нравственное развитие»
ноябрь 2026	Неделя здоровья-2026: - Медицинский лекторий: проведение мероприятий на темы: «Формирование культуры здорового питания»; «Ценности здорового образа жизни»; - Просмотр роликов антинаркотической рекламы, мотивирующих к ведению здорового образа жизни; - Тематические мероприятия «Профилактика ВИЧ/СПИДа в образовательной среде»	Студенты 1-ого курса	УСК	Преподаватели	ЛР 9 ЛР 3	«Здоровый образ жизни и физвоспитание. Социализация и духовно-нравственное развитие»
март 2027	Профилактические беседы на темы: «Соблюдение правил личной гигиены»; - Мероприятия, направленные на предупреждение распространения алкоголизма, наркомании и табакокурения среди несовершеннолетних; - «Моё здоровье в моих руках»; - «Формирование в молодежной среде негативного отношения к немедицинскому потреблению наркотических средств и психотропных веществ»; - «Профилактика всех форм зависимости и иных социально значимых заболеваний»	Студенты 1-ого курса	УСК	Преподаватели	ЛР 9	«Здоровый образ жизни и физвоспитание»

[1] *Столбец «Наименование модулей» заполняется на усмотрение образовательной организацией. Каждая организация вправе разработать свой блок модулей и включить в программу воспитания.*

Приложение 2.36
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины
ОУД. 10 «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ» (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ

№ П/П	НАЗВАНИЕ	СТР
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ	4-14
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15-22
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23-25
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26-27

1.Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по 13.02.01 «Тепловые электрические станции»

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Общие
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: • совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: • принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	**ПРб 14.** Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-	**ПРб 03.** Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные,	государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. **ПРб 15.** Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; **ПРб 16.** Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и

	познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	ПРб 05. Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. ПРб 09. Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях. ПРб 10. Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание основ и правил

		безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. ПРб 11. Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. ПРб 12. Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в бы ту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию.	**ПРб 13**. Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.	помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; **ПРб 04.** Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.

1.2.3. Личностные результаты изучения ОБЗР включает:

1) гражданское воспитание:

-сформированность активной гражданской позиции обучающегося, готового и способного применять принципы и правила безопасного поведения в течение всей жизни;

-уважение закона и правопорядка, осознание своих прав, обязанностей и ответственности в области защиты населения и территории Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций и в других областях, связанных с безопасностью жизнедеятельности;

-сформированность базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности как основы для благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства;

-готовность противостоять идеологии экстремизма и терроризма, национализма и ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

-готовность к взаимодействию с обществом и государством в обеспечении безопасности жизни и здоровья населения;

-готовность к участию в деятельности государственных социальных организаций и институтов гражданского общества в области обеспечения комплексной безопасности личности, общества и государства

2) патриотическое воспитание:

-сформированность российской гражданской идентичности, уважения к своему народу, памяти защитников Родины и боевым подвигам Героев Отечества, гордости за свою Родину и Вооруженные Силы Российской Федерации, прошлое и настоящее многонационального народа России, российской армии и флота;

-ценностное отношение к государственным и военным символам, историческому и природному наследию, дням воинской славы, боевым традициям Вооруженных Сил Российской Федерации, достижениям государства в области обеспечения безопасности жизни и здоровья людей;

-сформированность чувства ответственности перед Родиной, идейная убежденность и готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственное воспитание:

-осознание духовных ценностей российского народа и российского воинства; сформированность ценности безопасного поведения, осознанногои ответственного отношения к личной безопасности, безопасности других людей, общества и государства;

-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, готовность реализовать риск-ориентированное поведение, самостоятельно и ответственно действовать в различных условиях жизнедеятельности по снижению риска возникновения опасных ситуаций, перерастания их в чрезвычайные ситуации, смягчению их последствий;

-ответственное отношение к своим родителям, старшему поколению, семье, культуре и традициям народов России, принятие идей волонтерства и добровольчества;

4) эстетическое воспитание:

-эстетическое отношение к миру в сочетании с культурой безопасности жизнедеятельности;

-понимание взаимозависимости успешности и полноценного развития и безопасного поведения в повседневной жизни;

5) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего текущему уровню развития общей теории безопасности, современных представлений о безопасности в технических, естественно-научных, общественных, гуманитарных областях знаний, современной концепции культуры безопасности жизнедеятельности;

-понимание научно-практических основ учебного предмета ОБЗР, осознание его значения для безопасной и продуктивной жизнедеятельности человека, общества и государства;

-способность применять научные знания для реализации принципов безопасного поведения (способность предвидеть, по возможности избегать, безопасно действовать в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях);

6) физическое воспитание:

-осознание ценности жизни, сформированность ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих; знание приемов оказания первой помощи и готовность применять их в случае необходимости;

-потребность в регулярном ведении здорового образа жизни; осознание последствий и активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

7) трудовое воспитание:

-готовность к труду, осознание значимости трудовой деятельности для развития личности, общества и государства, обеспечения национальной безопасности;

-готовность к осознанному и ответственному соблюдению требований безопасности в процессе трудовой деятельности;

-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, включая военно-профессиональную деятельность;

-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

8) экологическое воспитание:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной среды, осознание глобального характера экологических проблем, их роли в обеспечении безопасности личности, общества и государства;

-планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе соблюдения экологической грамотности и разумного природопользования;

-активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

-расширение представлений о деятельности экологической направленности.

1.2.4. Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

-самостоятельно определять актуальные проблемные вопросы безопасности личности, общества и государства, обосновывать их приоритет и всесторонне;

-анализировать, разрабатывать алгоритмы их возможного решения в различных ситуациях;

-устанавливать существенный признак или основания для обобщения, сравнения и классификации событий и явлений в области безопасности жизнедеятельности, выявлять их закономерности и противоречия;

-определять цели действий применительно к заданной (смоделированной) ситуации, выбирать способы их достижения с учетом самостоятельно выделенных критериев в парадигме безопасной жизнедеятельности, оценивать риски возможных последствий для реализации риск-ориентированного поведения;

-моделировать объекты (события, явления) в области безопасности личности, общества и государства, анализировать их различные состояния для решения познавательных задач, переносить приобретенные знания в повседневную жизнь;

-планировать и осуществлять учебные действия в условиях дефицита информации, необходимой для решения стоящей задачи;

-развивать творческое мышление при решении ситуационных задач.

Базовые исследовательские действия:

-владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами в области безопасности жизнедеятельности;

-осуществлять различные виды деятельности по приобретению нового знания, его преобразованию и применению для решения различных учебных задач, в том числе при разработке и защите проектных работ;

-анализировать содержание вопросов и заданий и выдвигать новые идеи, самостоятельно выбирать оптимальный способ решения задач с учетом установленных (обоснованных) критериев;

-раскрывать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между реальным (заданным) и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) в повседневной жизни;

-критически оценивать полученные в ходе решения учебных задач результаты, обосновывать предложения по их корректировке в новых условиях;

-характеризовать приобретенные знания и навыки, оценивать возможность их реализации в реальных ситуациях;

-использовать знания других предметных областей для решения учебных задач в области безопасности жизнедеятельности; переносить приобретенные знания и навыки в повседневную жизнь.

Работа с информацией:

-владеть навыками самостоятельного поиска, сбора, обобщения и анализа различных видов информации из источников разных типов при обеспечении условий информационной безопасности личности;

-создавать информационные блоки в различных форматах с учетом характера решаемой учебной задачи; самостоятельно выбирать оптимальную форму их представления;

-оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

-владеть навыками по предотвращению рисков, профилактике угроз и защите от опасностей цифровой среды;

-использовать средства информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с соблюдением требований эргономики, техники безопасности и гигиены.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

-осуществлять в ходе образовательной деятельности безопасную коммуникацию, переносить принципы ее организации в повседневную жизнь;

-распознавать вербальные и невербальные средства общения; понимать значение социальных знаков; определять признаки деструктивного общения;

-владеть приемами безопасного межличностного и группового общения; безопасно действовать по избеганию конфликтных ситуаций;

-аргументированно, логично и ясно излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

-самостоятельно выявлять проблемные вопросы, выбирать оптимальный способ и составлять план их решения в конкретных условиях;

-делать осознанный выбор в новой ситуации, аргументировать его; брать ответственность за свое решение;

-оценивать приобретенный опыт;

-расширять познания в области безопасности жизнедеятельности на основе личных предпочтений и за счет привлечения научно-практических знаний других предметных областей; повышать образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, принятие себя и других

-оценивать образовательные ситуации; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при их разрешении; вносить коррективы в свою деятельность; контролировать соответствие результатов целям;

-использовать приемы рефлексии для анализа и оценки образовательной ситуации, выбора оптимального решения;

-принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства, невозможности контроля всего вокруг;

-принимать мотивы и аргументы других людей при анализе и оценке образовательной ситуации; признавать право на ошибку свою и чужую.

Совместная деятельность:

-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы в конкретной учебной ситуации;

-ставить цели и организовывать совместную деятельность с учетом общих интересов, мнений и возможностей каждого участника команды (составлять план, распределять роли, принимать правила учебного взаимодействия, обсуждать процесс и результат совместной работы, договариваться о результатах);

-оценивать свой вклад и вклад каждого участника команды в общий результат по совместно разработанным критериям;

-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; предлагать новые идеи, оценивать их с позиции новизны и практической значимости; проявлять творчество и разумную инициативу.

1.2.5. Предметные результаты

Предметные результаты, формируемые в ходе изучения ОБЗР, должны обеспечивать:

1) знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;

2) знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;

3) сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе;

4) сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым Федеральная рабочая программа | «Основы безопасности и защиты Родины» оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него;

5) сформированность представлений о современном общевойсковом бое; понимание о возможностях применения современных достижений научнотехнического прогресса в условиях современного боя;

6) сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка;

7) сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;

8) сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

9) сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте;

10)знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;

11)знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;

12) владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;

13)знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;

14) сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

15) сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**68**
В том числе:	-
Основное содержание	61
в том числе	
1 семестр:	**18**
практические занятия	17
консультации	1
2 семестр:	**50**
теоретическое обучение	22
практические	22
консультации	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4
Индивидуальный проект (да/нет)	нет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формирование компетенции
1	2	3	4
Основное содержание (1-го семестра)			
Раздел 1. Основы военной подготовки: практические занятия		**18**	**ОК-4;ОК-6; ОК-7;ОК-8**
Тема 1.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4;ОК-6
	Практическое занятие (семинар)		
	Вооруженные силы Российской Федерации (ВС РФ): назначение, виды и рода войск; вооружение, техника и материально-техническое оснащение. Сущность единоначалия: командиры и подчиненные; старшие и младшие; воинские звания и должности. Военная форма одежды. Организация призыва и способы прохождения воинской службы (по призыву и контракту). Освоение военно-учетных специальностей и организация подготовки офицерских кадров. Военно-учебные заведения РФ.		
Тема 1.2. Основы военной топографии	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4; ОК-8
	Практическое занятие		
	Работа с картой: условные знаки, надписи и обозначения. Ориентирования карты на местности и определение местоположения. Прокладка на карте маршрута воинской колонны с определением расстояния и времени выхода на исходный рубеж. Определение координат точек на карте. Тактическая характеристика местности (на карте).		
Тема 1.3. Стрелковая подготовка	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4; ОК-7;ОК-8
	Практическое занятие		
	Виды стрелкового оружия и их назначение. Тактико-технические характеристики автомата Калашникова (АК-74). Неполная разборка и сборка автомата АК-74. Основные правила безопасного обращения		

	с оружием. Требования к организации стрельбищ. Правила стрельбы из автомата АК-74 и пистолета ПМ.		
Тема 1.4. Строевая подготовка	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4; ОК-7;ОК-8
	Практическое занятие		
	Цель и задачи строевой подготовки военнослужащих. Строевая стойка и повороты на месте. Выход и вход в воинский строй. Виды движения. походным и строевым шагом, бегом. Движение строем без оружия с изменением скорости и направления движения. Воинские приветствия.		
Тема 1.5. Тактическая подготовка	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4; ОК-7;ОК-8
	Практическое занятие		
	Сущность оборонительного боя. Инженерное оборудование позиций. Организация системы огня в обороне. Наступательный бой: походный, предбоевой и боевой порядок. Основы организация наступательного боя.		
Тема 1.6. Беспилотные летающие аппараты (БПЛА)	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4; ОК-7
	Практическое занятие		
	БПЛА: классификация, назначение и общее устройство (основные конструктивные элементы). Конструктивные особенности БПЛА: квадрокоптерного типа и самолетного типа. Область применения и управление БПЛА.		
Тема 1.7. Ядерное оружие как основной вид оружия массового поражения	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4; ОК-7
	Практическое занятие		
	Ядерные и термоядерные заряды: конструктивное устройство и Способы организации взрыва. Поражающие факторы ядерного взрыва (ПФ ЯВ): определение параметров ПФ ЯВ, способы и средства защиты от них. Коллективные и индивидуальные средства защиты.		
Тема 1.8. Тактическая медицина	Содержание учебного материала	**2**	ОК-4;ОК-7; ОК-8
	Практическое занятие		
	Правила выноса раненого из танка, бронетранспортера, боевой машины пехоты и из других видов боевой техники. Первая помощь раненому при различных видах ранений. Способы транспортировки раненых к транспортному средству. Способы транспортировки раненых с поля боя в медицинские учреждения.		

Тема 1.9. Консультация и	Консультация и итоговое тестирование студентов по разделу 1	**2**	ОК-4;ОК-6; ОК-7;ОК-8
Основное содержание (2-го семестра)		**50**	**ОК-4;ОК-6; ОК-7;ОК-8**
Раздел 2. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества и государства			
Тема 2. 1. Государственная и общественная безопасность Российской Федерации	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-6
	Комбинированное занятие	2	
	Российская Федерация: национальные приоритеты РФ, угрозы и противники на современном этапе. Правовая и организационная основы обеспечения национальной безопасности РФ. Правовые основы, принципы и средства обеспечения национальной безопасности РФ. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития РФ.		
	Практическое занятие (семинар)	2	
	«Национальная безопасность Российской Федерации: принципы, средства, силы и условия обеспечения национальной безопасности РФ		
Тема 2.2. Взаимодействие государства, общества и личности в обеспечении национальной безопасности	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-6
	Комбинированное занятие	2	
	Российская Федерация и её положение в современном мире: географическое положение, население, природные ресурсы, экономика. Взаимодействие личности, государства и общества в обеспечении национальной безопасности: Вооруженные Силы РФ, система Гражданской обороны, силовые структуры и МЧС и общественные организации РФ.		
	Практическое занятие	2	
	Ситуативная задача: определение угроз и национальных приоритетов РФ, создание и изучение моделей угроз её вероятных противников на современном этапе.		
Раздел 3. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе			
Тема 3.1. Современные	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-6
	Комбинированное занятие	2	

представления о культуре безопасности	Понятия: «культура безопасности», «опасность», «риск». Виды опасностей: опасная, условно опасная, локальная опасность, чрезвычайные ситуации. Способы защиты в условиях опасности разного уровня.		
	Практическое занятие	2	
	Ситуативная задача: по исходным данным и схемам обстановки на объекте определить ситуации по опасности (опасная, безопасная, условно опасная, локальная опасность). Предложить способы защиты от опасных ситуаций разного уровня.		
Раздел 4. Безопасность в быту и в местах общего пользования			
Тема 4.1. Способы обеспечения безопасности в быту и в местах общего пользования	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4; ОК-7;ОК-8
	Комбинированное занятие	2	
	Источники опасности в быту. Правила электробезопасности, безопасной эксплуатации газового оборудования и бытовой техники. Основы пожарной безопасности: источники горения и физическая сущность горения материалов. Категорирование помещений по взрыво-пожароопасности. Средства пожаротушения. Способы тушения процесса горения материалов разной степени опасности. Правила поведения личности в общественных местах при опасных и криминальных ситуациях. Способы защиты от криминальных личностей. Первая помощь при: ожогах, отравлениях, ушибах, переломах, потери сознания и кровотечениях.		
	Практическое занятие	2	
	Ситуативная задача: уяснение опасности в условиях криминальной ситуации; определение способов поведения, защиты или выхода из района криминальной ситуации.		
Раздел 5. Безопасность на транспорте			
Тема 5.1. Безопасность на	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-6; ОК-8
	Комбинированное занятие	2	

транспорте и в условиях дорожного движения	Правила безопасного поведения пассажиров на основных видах транспорта. Порядок действий и ответственность участников при дорожно-транспортном происшествии. Роль дорожных знаков, систем и видеонаблюдения в обеспечении безопасности дорожного движения.		
	Практическое занятие		
	Ситуативная задача – определение ситуации после столкновения транспортных средств и организация необходимых мероприятий: оказание первой медицинской помощи, вызов скорой помощи и сотрудников ГИБДД и т.д.		
Раздел 6. Безопасность в условиях природной среды			
Тема 6.1. Безопасность в условиях походов и отдыха в природной среде	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4; ОК-7;ОК-8
	Комбинированное занятие	2	
	Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах и на водоемах. Общие правила безопасности в походах: на переходах; при разбивке палаточного городка; при приготовлении пищи. Безопасное поведение в условиях зимы на льду водоемов(реки, озера). Безопасное поведение на речном пляже в летних условиях. Условия выживание в автономных условиях заблудивших участников походов.		
	Практическое занятие	2	
	Ситуативная задача: действие заблудившегося в лесу участника похода для выхода к населенному пункту и организация необходимых условий его выживания в природной среде.		
Раздел 7. Основы медицинских знаний			
Тема 7.1. Здоровый образ жизни и первая медицинская помощь	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-7;ОК-8
	Комбинированное занятие	2	
	Понятия: «здоровый образ жизни», «здоровье». Факторы, влияющие на здоровье. Составляющие здорового образа: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Первая медицинская помощь: основные понятия; способы оказания первой помощи при несчастных случаях.		

	Практическое занятие	2	
	Первая медицинская помощь при: потере сознания, ожогах, отравлениях, прекращении дыхания. Первая медицинская помощь: при переломах конечностей и кровотечениях.		
Раздел 8. Безопасность в условиях социума			
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-6; ОК-7
	Комбинированное занятие	2	
	Социальный конфликт в межличностном общении и в малой группе. Источники конфликта. Предмет и участники конфликта. Факторы, способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы разрешения конфликтов. Роль третьей стороны в конфликте.		
	Практическое занятие (семинар)	2	
	«Социальный конфликт: объект, предмет, источники, причины, участники конфликта и способы его разрешения»		
Раздел 9. Основы противодействия экстремизму и терроризму			
Тема 9.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-6; ОК-7
	Комбинированное занятие	2	
	Понятия «Экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Вероятные проявления экстремизма: цель, причины его возникновения, возможные последствия. Примеры.		
	Практическое занятие (семинар)	2	
	«Правовые основы и основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму»		
Раздел 10. Безопасность в информационном пространстве			
Тема 10.1. Безопасность в цифровой среде	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4;ОК-6; ОК-7
	Комбинированное занятие	2	
	Значение цифровой среды для человека. Средства цифровой среды и правила их применения. Опасности цифровой среды: «цифровая зависимость», кража персональных данных, мошенничество и т.д.. Правила безопасного		

	поведения и защиты в цифровой среде. Государственные и общественные органы борьбы с мошенничеством в цифровой сфере.		
	Практическое занятие	2	
	Правила безопасного использования цифровых устройств и программ		
Раздел 11. Безопасность в чрезвычайных условиях			
Тема 11.1. Чрезвычайные ситуации (ЧС)	Содержание учебного материала	**4**	ОК-4; ОК-7
	Комбинированное занятие	2	
	ЧС: основные понятия, классификация, источники, фазы и стадии развития. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РС ЧС): структура, задачи, режимы функционирования, силы и средства. Формирования Гражданской обороны и МЧС для ликвидации ЧС.		
	Практическое занятие (семинар)	2	
	Способы предупреждения и оповещения ЧС. Права и обязанности граждан в условиях ЧС. Силы и средства для ликвидации ЧС. Назначение, защитные свойства и конструктивные элементы защитных сооружений Гражданской обороны. Оборудование защитных сооружений Гражданской обороны (ЗС ГО). Правила приема граждан в ЗС ГО. Правила поведения граждан в ЗС ГО		
Консультация по разделу 2		**2**	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**4**	
Всего по дисциплине (за 1-й и 2-й семестр)		**68**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет безопасности жизнедеятельности.

Материально-техническое обеспечение кабинета ОБЗР включает: нормативные документы; плакаты/стенды; технические средства обучения; специальные технические средства (модели).

3.1. Нормативные документы в актуальной редакции:

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»

3.1.1. Плакаты/стенды:

- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;
- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; умей действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях; иные, связанные с различными тематиками дисциплин ОБЗР/БЖ)

3.1.2.Технические средства обучения:

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);
- Выход в локальную сеть

3.1.3. Специальные технические средства. Модели

- Система хранения тренажеров;
- Сейф оружейный;
- Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности;
- Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки;
- Дозиметр;
- Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей;
- Защитный костюм;
- Измеритель электропроводности, кислотности и температуры;
- Компас-азимут;
- Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий;
- Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.)

- Респиратор;

- Макет гранат Ф-1 и РДГ-5;
- Комплект массо-габаритных моделей оружия;
- Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами;
- Стрелковый тренажер;
- Макет простейшего укрытия в разрезе;
- Макет БПЛА;
- Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;
- Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена;
- Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;
- Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;
- Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное);

3.1.4. Площадки для практических занятий:

- Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий;
- Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий;

3.1.5. Учебно-методическое обеспечение программы:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования.

В зданиях и на территории университета, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется: кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего; пандус на входе в корпус; подъемник в корпусе; широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе; туалет; пандус; вход в учебно-спортивный комплекс; разметки для ориентации в пространстве.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания.

1.Б.О. Хренников, Н.В. Гололобов, Л.И. Льняная, М.В. Масловм Основы безопасности жизнедеятельности.10 класс: учебник / Б.О. Хренников, Н.В. Гололобов,

Л.И. Льняная, М.В. Маслов; под ред. С.Н. Егорова. - Москва: Просвещение, 2023. - 383, [1] с.: ил.,4 л. цв. вкл. ISBN978-5-09-102337-4

2.Б.О. Хренников, Н.В. Гололобов, Л.И. Льняная, М.В. Маслов Основы безопасности жизнедеятельности.11 класс: учебник / Б.О. Хренников, Н.В. Гололобов, Л.И. Льняная, М.В. Маслов; под ред. С.Н. Егорова. - Москва: Просвещение, 2023. - 383, [1] с.: ил.,4 л .цв .вкл. ISBN978-5-09-102337-4

3.2.2. Основные электронные издания.

1.10-й класс учебник/Б.О. Хренников, Н.В. Гололобов, Л.И. Льняная, М.В. Маслов ; под редакцией С.Н. Егорова .- Москва: Просвещение,2023. – 383с.

2.11-й класс учебник/Б.О. Хренников, Н.В. Гололобов, Л.И. Льняная, М.В. Маслов ; под редакцией С.Н. Егорова.- 2-е изд., стер.- Москва: Просвещение,2024. – 319с.

3.Архипенко С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: курс лекций для СПО / Архипенко С.Н., Кабыткина И.Б., Киреев Е.В. — Москва: Российский государственный университет правосудия, **2022**. — 326 с. — ISBN 978-5-93916-904-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126132.html (дата обращения: 31.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4.Кузнецов В.С. Основы безопасности жизнедеятельности: методика преподавания предмета. 5–11 классы / Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А., Хабнер М.И. — Москва: ВАКО, **2021**. — 174 с. — ISBN 978-5-408-05461-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL:. https://www.iprbookshop.ru/125058 (дата обращения: 31.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.Основы безопасности жизнедеятельности. Государственная система обеспечения безопасности населения: учебное пособие для СПО / А.Н. Приешкина [и др.]. — Саратов: Профобразование, **2020**. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0743-5— Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL:.https://www.iprbookshop.ru/92323.html

6.Приешкина А.Н. Основы безопасности жизнедеятельности. Обеспечение здорового образа жизни и основы медицинских знаний: учебное пособие для СПО / Приешкина А.Н.- Саратов: Профобразование, 2020.-92.с.- ISBN978-54488-0740-4.- Текст: элетронный// IPR SMARN: [сайт].- URL.: https://www.iprbookshop.ru/92324.html

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел /Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1.: Тема1.1.; Тема1.2; Тема1.3.;Тема1.4.; Тема 1,5.; Тема 1.6.; Тема 1.7.; Тема 1.8.; Тема 1.9. Раздел 2.: Тема 2.1; Тема 2.2. Раздел 3. Тема 3.1. Раздел 4. Тема 4.1. Раздел 5. Тема 5.1. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Тема 7.1. Раздел 8. Тема 8.1.	Тесты для входящего контроля. Тестовые задания. Семинарские занятия. Ситуативные задачи. Кейс- задание. Старт- задание. Фронтальный опрос. Выполнение задания на дифференцированном

	Раздел 9. Тема 9.1. Раздел 10. Тема 10.1. Раздел 11. Тема 11.1.	зачете.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 1.: Тема1.1.; Тема 1.9. Раздел 2.: Тема 2.1; Тема 2.2. Раздел 3. Тема 3.1. Раздел 5. Тема 5.1. Раздел 8. Тема 8.1. Раздел 9. Тема 9.1. Раздел 10. Тема 10.1.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1.: Тема1.1.; Тема1.3.; Тема1.4.; Тема 1,5.; Тема 1.6.; Тема 1.7.; Тема 1.8.; Тема 1.9. Раздел 4. Тема 4.1. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Тема 7.1. Раздел 8. Тема 8.1. Раздел 9. Тема 9.1. Раздел 10. Тема 10.1. Раздел 11. Тема 11.1.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Раздел 1.: Тема1.2; Тема1.3.;Тема1.4.; Тема 1,5.; Тема 1.8.; Тема 1.9. Раздел 4. Тема 4.1. Раздел 5. Тема 5.1. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Тема 7.1.	

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета/зачета/экзамена.

Зачет/экзамен проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

7) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;
8) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100% - «5» (отлично),
от 80 до 92% - «4» (хорошо),
от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),
от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

Приложение 2.37
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

ОУД. 11.«ФИЗИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ**

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика» (базовый уровень)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС СОО для специальности СПО 13.02.01 «Тепловые электрические станции»**.**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл и является общеобязательной частью ОП СОО обязательных учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
на личностном уровне:
- сформировать представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

на метапредметном уровне:
- формировать собственные позиции по отношению к физической информации, получаемых из разных источников.
- владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно пользоваться физической терминологией и символикой;

на предметном уровне:
- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформировывать умения решать физические задачи;
- измерять и вычислять физические величины и их погрешности;
- читать и строить графики, выражающие зависимость физических величин друг от друга;
- решать задачи на определение физических величин, пользуясь готовыми формулами;
- объяснять преобразование движений и энергии, основанных на законах сохранения;
- описывать и объяснять физические явления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
на предметном уровне:
- понятия и смысл физических величин и моделей;
- законы, описывающие физическую картину мира, и их смысл.

Дисциплина направлена на формирование общих компетенций:
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часа, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 140 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объём образовательной программы	153
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	61
лабораторные и практические занятия (включая контрольные работы и коллоквиум)	78
в том числе практическая подготовка, связанная с профессиональной деятельностью, освоенная на лабораторных и практических занятиях	40
консультации	8
промежуточная аттестация	6

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика» (базовый уровень)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	1 семестр		**53**	
Раздел 1.	**Введение в физическую картину мира**		**6**	
Тема 1.1. Основы физического мировоззрения	Содержание учебного материала		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л1	Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира		
	Практические занятия		2	
	ПЗ1	Входной опрос по программе 7-9 классов		
	Лабораторные занятия		2	ОК-1 ОК-2
	ЛЗ1	**Выполнение лабораторной работы.** Измерение плотности тела. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений.		
Раздел 2.	**Механика (в т.ч. физика механических колебаний и волн) ***		**45**	
Тема 2.1. Кинематическое описание движения.	Содержание учебного материала		3	ОК-1 ОК-2
	Л2	Система отсчета. Радиус-вектор. Траектория, путь, перемещение, скорость. Поступательное движение. Ускорение при прямолинейном движении. Движение точки по окружности. Угловые кинематические характеристики. Связь угловых и линейных кинематических характеристик. Центростремительное ускорение.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ2	Решение задач по кинематике.		
	Лабораторные занятия		3	ОК-1 ОК-2

	Л32	**Сдача лабораторной работы.** Измерение плотности тела. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений.		
Тема 2.2. Динамическое описание движения	Содержание учебного материала		2	ОК-1 ОК-2
	Л3	Динамика поступательного движения. Законы Ньютона. Их взаимосвязь. Инерциальные системы отсчета. Масса. Импульс тела. Сила. Импульс силы. Закон всемирного тяготения, сила тяжести. Силы упругости, трения. Вес тела. Закон сохранения импульса. Баллистическое и реактивное движение. Момент силы относительно неподвижной оси. Динамика движения точки по окружности		
	Практические занятия		2	
	ПЗ3	Решение задач по определению динамических характеристик тела при поступательном движении.		
	Лабораторные занятия		3	ОК-1 ОК-2
	ЛЗ3	**Выполнение лабораторной работы.** Проверка закона сохранения импульса.		
Тема 2.3 Работа и энергия. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л4	Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальные силы. Работа в потенциальном поле. Потенциальная энергия. Непотенциальные силы. Виды соударений. Закон сохранения и превращения энергии.		
	Практические занятия.		2	
	ПЗ4	Решение задач по проверке законов сохранения в механике.		
	Лабораторные занятия		2	
	ЛЗ4	**Сдача лабораторной работы.** Проверка закона сохранения импульса.		
Тема 2.4. Механические колебания.	Л5	Гармонические свободные незатухающие колебания (ГСНК). Амплитуда, период, частота, фаза. Пружинный и математический маятники. Энергия свободных незатухающих колебаний. Уравнение колебаний. Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания. Механический резонанс. Автоколебания.	2	
	Практические занятия.		2	
	ПЗ5	Контрольная работа		
	Лабораторные занятия		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ5	**Выполнение лабораторной работы.** Изучение колебаний математического маятника.		

Тема 2.5. Механические волны. Статика. Элементы СТО	Содержание учебного материала		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л6	Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Виды и условия равновесия тел. Момент силы. Центр масс. Введение в СТО. Постулаты Эйнштейна. Сокращение времени-длины. Импульс и энергия релятивистской частицы.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ6	Решение задач по механическим колебаниям и волнам		
	Лабораторные занятия		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ6	**Сдача лабораторной работы.** Изучение колебаний математического маятника.		
Тема 2.6. Механика жидкости и газа.	Содержание учебного материала		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л7	Гидростатика, аэростатика и закон Архимеда. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Вязкость. Поверхностное натяжение.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ7	Решение задач по механике сплошных сред.		
	Лабораторные занятия		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ7	**Выполнение лабораторной работы.** Определение коэффициента вязкости.		
Тема 2.7. Твёрдое состояние вещества	Содержание учебного материала		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л8	Кристаллическое строение твердых тел. Виды деформации, их характеристики. Закон Гука. Энергия деформации. Диаграмма растяжения		
	Практические занятия		2	
	ПЗ8	Свойства твёрдых тел (упругость, фазовые переходы).		
	Лабораторные занятия		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ8	**Сдача лабораторной работы.** Определение коэффициента вязкости.		
	Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме **зачёта**				
2 семестр			**100**	
Раздел 3.	**Молекулярная физика**		**22**	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		6	ОК-1 ОК-2

Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ).	Л1	Основные положения МКТ. Идеальный газ. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Давление газа с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Средняя энергия молекул. Физический смысл температуры.		
	Л2	Понятие о реальных газах. Средняя длина свободного пробега молекул. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Влажность воздуха. Точка росы.		
	Л3	Явления переноса. Эмпирические уравнения явлений переноса. Коэффициенты переноса и их связь друг с другом. Тепловые превращения, плавление, кристаллизация; уравнение теплового баланса		
	Практические занятия		4	
	ПЗ1	Решение задач по МКТ.		
	ПЗ2	Решение задач по законам идеального газа		
	Лабораторные занятия		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ1	**Выполнение лабораторной работы.** Определение универсальной газовой постоянной		
Тема 3.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		4	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л4	Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота. Функции состояния и функции процесса. Теплоемкость. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в идеальном газе. Физический смысл универсальной газовой постоянной. Адиабатический процесс.		
	Л5	Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Понятие о холодильных машинах. Цикл Карно.		
	Практические занятия		4	
	ПЗ3	Решение задач по термодинамике.		
	ПЗ4	Контрольная работа		
	Лабораторные занятия		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ2	**Сдача лабораторной работы.** Определение универсальной газовой постоянной		
Раздел 4.	**Электростатика**		**10**	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		4	ОК-1 ОК-2

Основы электростатики	Л6	Заряд. Законы сохранения и взаимодействия зарядов. Напряженность. Принцип суперпозиции. Силовые линии. Работа в электростатическом поле. Потенциал. Принцип аддитивности. Эквипотенциальные поверхности. Разность потенциалов и приращение потенциала. Связь напряженности и потенциала поля.		ОК-7
	Л7	Поляризация диэлектриков. Напряженность поля в диэлектрике. Условия равновесия зарядов в проводнике. Электроемкость проводника. Соединение заряженных проводников. Назначение и устройство конденсатора. Ёмкость и энергия конденсатора. Соединение конденсаторов в батареи. Энергия электрического поля		
	Практические занятия		2	
	ПЗ5	Решение задач по определению характеристик электрического поля.		
	Лабораторные занятия		4	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ3	**Выполнение лабораторной работы**. Изучение электростатического поля		
	ЛЗ4	**Сдача лабораторной работы**. Изучение электростатического поля		
Раздел 5.		**Электродинамика.**	**28**	
Тема 5.1. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л8	Сила и плотность тока. Электрическое сопротивление. Резисторы и реостаты. Носители заряда в полупроводниках. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Закон Ома для замкнутой цепи. КПД источника тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ6	Решение задач по определению параметров постоянного тока. Решение задач по определению энергии электрической цепи.		
	Лабораторные занятия		4	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ5	**Выполнение лабораторной работы**. Проверка закона Ома		
	ЛЗ6	**Сдача лабораторной работы**. Проверка закона Ома		
Тема 5.2. Магнетизм	Содержание учебного материала		8	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л9	Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Поле прямого, кругового тока, соленоида. Силовые линии. Поток вектора магнитной индукции.		

	Л10	Закон Ампера. Механическая работа в магнитном поле. Контур с током в магнитном поле. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Сила Лоренца. Траектория заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.		
	Л11	Явление электромагнитной индукции. Основной закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Индуктивность длинного соленоида. Трансформатор. Генератор переменного тока. Энергия магнитного поля. Приборы для электроизмерений.		
	Л12	Магнитная проницаемость. Постоянные магниты. Типы магнетиков. Понятие о диа-, пара- и ферромагнетизме. Точка Кюри		
	Практические занятия		2	
	ПЗ7	Решение задач по определению характеристик магнитного поля. Решение задач по электромагнитной индукции.		
	Лабораторные занятия		4	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ7	**Выполнение лабораторной работы**. Изучение магнитного поля Земли.		
	ЛЗ8	**Сдача лабораторной работы**. Изучение магнитного поля Земли.		
Тема 5.3. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		4	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л13	Уравнения электрических колебаний в контуре с сосредоточенными параметрами и его решение. Колебания в отсутствие затухания. Затухающие электромагнитные колебания. Сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Работа и мощность переменного тока.		
	Л14	Основы теории Максвелла. Уравнение плоской бегущей монохроматической электромагнитной волны. Скорость электромагнитных волн. Интенсивность. Свет как электромагнитная волна		
	Практические занятия		2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ПЗ8	Решение задач по определению характеристик переменного тока и электромагнитных волн.		
Раздел 6.	**Оптика**		**26**	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала		6	ОК-1 ОК-2

Геометрическая и волновая оптика	Л15	Постулаты геометрической оптики. Законы отражения и преломления. Линзы, их виды и применение. Построение изображений. Поворотные призмы. Глаз как оптическая система. Когерентность и монохроматичность света. Интерференция света. Условия наблюдения интерференции (получение когерентных источников). Оптическая разность хода лучей. Условия наблюдения максимумов и минимумов. Интерференция в тонких пленках. Опыт Юнга. Кольца Ньютона.		ОК-7
	Л16	Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля на примере дифракции на одной щели. Дифракция на одномерной дифракционной решетке.		
	Л17	Поляризация при преломлении и отражении света на границе раздела диэлектриков. Двойное лучепреломление. Закон Малюса. Дисперсия света. Излучение-Вавилова-Черенкова.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ9	Решение задач по геометрической оптике. Решение задач по волновой оптике.		
	Лабораторные занятия		4	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	ЛЗ9	**Выполнение лабораторной работы.** Определение показателя преломления вещества./ Определение фокусного расстояния линзы.		
	ЛЗ10	**Сдача лабораторной работы.** Определение показателя преломления вещества./ Определение фокусного расстояния линзы.		
Тема 6.2. Физика квантов	Содержание учебного материала		8	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л18	Тепловое излучение и его законы. Гипотеза Планка. Энергия кванта.		
	Л19	Гипотеза Эйнштейна. Фотоэффект и его законы. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.		ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л20	Модель атома Томсона. Модель Резерфорда. Постулаты Бора. Элементарная боровская теория водородного атома. Квантование орбит. Квантование энергии.		
	Л21	Оптический квантовый генератор. Гипотеза де Бройля. Волновые свойства микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ10	Решение задач по тепловому излучению и квантовой физике.		
	Лабораторные занятия		4	ОК-1 ОК-2

	Л311	**Выполнение лабораторной работы.** Определение постоянной Стефана-Больцмана. / Изучение внешнего фотоэффекта.		ОК-7
	Л312	**Сдача лабораторной работы.** Определение постоянной Стефана-Больцмана. / Изучение внешнего фотоэффекта. Коллоквиум		
Раздел 7.	**Ядерная физика и физика элементарных частиц**		**2**	
Тема 7.1. Основы ядерной физики и физики элементарных частиц	Содержание учебного материала		4	ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Л22	Состав и характеристики атомного ядра. Масса и энергия связи ядра. Модели атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Ядерные реакции. Принцип работы АЭС. Виды взаимодействий и классы элементарных частиц. Методы регистрации элементарных частиц.		
	Консультация		6	
	Итоговая аттестация в форме **экзамена**		6	
		Всего:	***153***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лекционной аудитории и аудитории для практических занятий с количеством посадочных мест по количеству студентов;

Технические средства обучения: интерактивная доска или медиапроектор, микрофон.

Учебно-лабораторная база кафедры физики и биомедицинской техники представляет собой комплекс из 7 учебных лабораторий, обеспечивающих проведение лабораторных работ в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

В учебном процессе по специальности **13.02.01 «Тепловые электрические станции»** непосредственно используются лаборатории:

Лаборатория электромагнетизма.

Лаборатория оптики и атомной физики.

Лаборатория оптики и электромагнетизма.

Лаборатория механики и молекулярной физики (2 аудитории).

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Общая физика [Текст]: учеб. Пособие для СПО: в 2т. Т.1. / Г.А. Бордовский, Э.В. Бурсиан. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 242 с. (25 экз.)
2. Общая физика [Текст]: учеб. Пособие для СПО: в 2т. Т.2. / Г.А. Бордовский, Э.В. Бурсиан. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2017. – 299 с. (25 экз.)
3. Физика : курс интенсивной подготовки к тестированию и экзамену / Л. В. Танин, Г. С. Кембровский, В. М. Стрельченя, В. Г. Шепелевич. - 2-е изд. - Минск : Тетралит, 2017. - 464 с. - ISBN 978-985-7081-92-9. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/88853.html (дата обращения: 15.03.2022). - Режим доступа: для авторизир.
4. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. - 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 242 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09574-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/493265 (дата обращения: 15.03.2022).

Дополнительные источники:

1. Бутиков, Е.И. Физика в примерах и задачах [Текст] / Е.И. Бутиков и др. - Москва: Наука, 1989. - 464 с. (11 экз.)
2. Епифанов Г.И. Физика твердого тела. СПб.: Лань, 2011. – 288 с. (15 экз.).
3. Кузнецов С.И. Справочник по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Кузнецов С.И., Рогозин К.И.- Электрон. текстовые данные.- Саратов: Профобразование, 2017.- 219 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66399.html.- ЭБС «IPRbooks»
4. Матухин В.Л., Ермаков В.Л. Физика твердого тела. СПб.: Лань, 2010. – 218 с. (10 экз.)
5. Чакак А.А. Физика для 11 класса университетской физико-математической школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чакак А.А., Манаков Н.А., Бердинский В.Л.-

Электрон. текстовые данные.- Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.- 318 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30137.html.- ЭБС «IPRbooks»
6. СТО-12-2012. Стандарт организации ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет». Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию. - Липецк: издательство ЛГТУ, 2012. - 18 с. (1 экз. на выпускающей кафедре, издание также доступно на сайте университета).
7. СТО-13-2016. Стандарт организации ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет». Студенческие работы: общие требования к оформлению. - Липецк: издательство ЛГТУ, 2016. - 32 с. (1 экз. на выпускающей кафедре, издание также доступно на сайте университета).

Научно-техническая библиотека ЛГТУ систематически предоставляет доступ к следующим информационным ресурсам:

- электронная библиотечная система POLPRED.com;
- электронная библиотечная система IPRbooks»;
- электронная библиотечная система eLIBRARY;
- электронная библиотечная система «Лань».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения контрольных работ и итоговой аттестации.

Для текущей аттестации студентов выполняются 4 лабораторные работы и контрольная работа в первом семестре (по материалу избранных лекций). 6 лабораторных работ, 1 контрольная работа и коллоквиум во втором семестре (по материалу избранных лекций). Требования к объёму, содержанию и оформлению студенческих работ соответствуют стандартам организации СТО-12-2012 и СТО-13-2016. Вопросы для обсуждения и защиты лабораторных работ приводятся в соответствующих методических указаниях. По окончанию семестра проводится промежуточная аттестация в виде письменных экзаменов.

Результаты обучения	***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***
Освоенные умения	
- экологически мыслить, - понимать влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; - вести эколого-направленную деятельность; - вести познавательную, учебно-исследовательскую и проектную деятельности; - самостоятельно искать методы решения практических задач; - применять различных методов познания; - ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Педагогическое наблюдение (работа на лабораторных занятиях); опрос и оценка результатов выполнения лабораторных работ: подготовки отчетов и защиты.

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения; - измерять и вычислять физические величины и их погрешности; - пользоваться справочными данными и измерительными приборами и инструментами для определения физических величин; - читать и строить графики, выражающие зависимость физических величин друг от друга; - решать задачи на определение физических величин, пользуясь готовыми формулами; - изображать графически направления векторов физических величин; - объяснять преобразование движений и энергии, основанных на законах сохранения; - описывать и объяснять физические явления; - отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов а физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; - приводить примеры практического использования физических знаний: физических законов для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров, современных видов вооружений; - воспринимать и, на основе полученных знаний, самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.	

Усвоенные знания	
Перечень знаний, усваиваемых в рамках дисциплины - понятия и смысл физических величин и моделей; - законы, описывающие физическую картину мира, и их смысл.	устный опрос по контрольным вопросам к лекциям, ответы на тестовые задания на контрольных и экзамене по индивидуальным билетам.

Приложение 2.38
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.12 ХИМИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание учебной дисциплины 7

2.3. Курсовой проект (работа) 14

3. Условия реализации дисциплины 17

3.1. Материально-техническое обеспечение 17

3.2. Учебно-методическое обеспечение 17

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 12 «Химия (базовый уровень)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения учебной дисциплины «Химия (базовый уровень)» является формирование у обучающихся представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач.

Учебная дисциплина «Химия (базовый уровень)» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	порядок оценки результатов решения задач профессиональной	

	помощью наставника)	деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		пути обеспечения ресурсосбережения	

чрезвычайных ситуациях	специальности		
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	принципы бережливого производства	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные направления изменения климатических условий региона	
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	**61**	**22**
Лекции	39	-
Практические занятия	12	
Лабораторные занятия	10	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	3	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	4	-
Всего	**68**	**22**

2.2. Содержание учебной дисциплины «Химия (базовый уровень)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	**Общая и неорганическая химия**	**27**	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	***Введение.*** Предмет химии. Основные этапы развития химии как науки. Структура современной химии. Значение химии для профессиональной деятельности. ***Основные понятия химии.*** Атомно-молекулярная теория. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства вещества от типа кристаллических решеток. Химические знаки и формулы. Уравнения химических реакций. Количественные характеристики веществ. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента. Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Относительная плотность газов. ***Основные законы химии.*** Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и его следствия.	2	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху.	2	

1	2	3	4
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов и строение атома	***Периодический закон Д.И. Менделеева.*** Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). ***Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.*** Модели строения атома. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях: s-, p-, и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атома. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими веществ по группам и периодам Периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	ОК 01 ОК 02

Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи	***Ионная химическая связь.*** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. ***Ковалентная химическая связь.*** Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. ***Металлическая связь.*** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. ***Агрегатные состояния веществ и водородная связь.*** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	ОК 01 ОК 02
1	**2**	**3**	**4**

Тема 1.4. Химические реакции	***Классификация и типы химических реакций в неорганической химии.*** Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. ***Окислительно-восстановительные реакции*** (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, важнейшие окислители и восстановители). Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электролиз растворов и расплавов веществ. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. ***Скорость химических реакций.*** Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Химическое равновесие и способы его смещения. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрации реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции	2	ОК 01 ОК 02
	Лабораторные работы Типы химических реакций: реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Определение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры.	2	

1	2	3	4
Тема 1.5. Растворы. Электролитическая диссоциация.	***Растворы.*** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Виды растворов по содержанию растворенного вещества: насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Способы выражение концентрации растворов. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. ***Дисперсные системы.*** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. ***Электролитическая диссоциация.*** Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). ***Лабораторная работа «Исследование дисперсных систем».*** Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Строение мицеллы. Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними. ***Лабораторная работа «Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей»***	2	
Тема 1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства	Классификация и номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли) ***Оксиды и их свойства.*** Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов ***Основания и их свойства.*** Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07

1	2	3	4
	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. ***Соли и их свойства.*** Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.		
	Лабораторные работы Основные классы неорганических веществ: свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Идентификация веществ основных классов неорганических соединений с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат и хлорид анионы, на катионы металлов и катион аммония. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	2	
1.7. Физико-химические свойства металлов и неметаллов	***Металлы.*** Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике. ***Неметаллы.*** Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Практические занятия Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей).	2	

1	2	3	4
Раздел 2	**Органическая химия**	**34**	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	***Предмет органической химии.*** Органическая химия как часть общей химии. Специфика органической химии и причины выделения ее в самостоятельную науку. Важнейшие этапы развития органической химии как науки. ***Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.*** Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия как специфическое явление органической химии. Виды структурной изомерии (изомерия углеродного скелета, изомерия положения кратных связей или функциональных групп, межклассовая). Пространственная изомерия (оптическая и геометрическая). ***Электронные представления в органической химии.*** Природа и типы химических связей. Ионная связь и ее особенности. Ковалентная связь, механизмы ее образования. Октетные формулы Льюиса. Ковалентные σ- и π-связи, их основные характеристики (насыщаемость, полярность, поляризуемость, длина, энергия). Донорно-акцепторная связь. Водородные связи: межмолекулярные и внутримолекулярные. ***Электронное и пространственное строение органических соединений.*** Гибридизация атомных орбиталей и формы органических молекул. Одинарные, двойные и тройные связи. Валентные состояния атома углерода (sp^3-, sp^2- и sp-гибридизация). ***Классификация органических реакций:*** по характеру химических превращений (присоединение, элиминирования, замещения, изомеризации и перегруппировки, окисления и восстановления), по способу разрыва связи в исходной молекуле. Гомолитические (свободнорадикальные) реакции. Гетеролитические (ионные) реакции и их классификация. Нуклеофильные и электрофильные реагенты. Классификация по молекулярности. ***Классификация органических веществ.*** Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Основы международной заместительной номенклатуры IUPAC и тривиальные названия.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Практические занятия Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в%) Электронное и пространственное строение органических соединений: метана, этана, этилена и ацетилена Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ, используя их названия по международной заместительной номенклатуре и тривиальные названия.	2	

1	2	3	4
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	***Предельные углеводороды (алканы):*** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения, дегидрирования и горения), способы получения и применение. ***Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины).*** ***Алкены:*** гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Этилен и пропилен; состав и строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение. ***Алкадиены и каучуки.*** Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. ***Алкины:*** гомологический ряд, номенклатура. Ацетилен: состав и особенности строения. Физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация, горение), получение и применение ацетилена на основе его свойств (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов). ***Ароматические углеводороды (арены)***: гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. ***Природные источники углеводородов.*** Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти: перегонка нефти, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Нефтепродукты, их применение. Каменный уголь и продукты его переработки.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Лабораторные работы Определение элементного состава органических соединений. Получение метана, этилена и ацетилена и изучение их свойств. Качественные реакции углеводородов различных классов (обесцвечивание бромной воды, раствора перманганата калия, взаимодействие ацетилена с аммиачным раствором оксида серебра).	2	
	Практические занятия Углеводороды: изомерия, международная заместительная номенклатура и тривиальные названия, химические свойства и способы получения.	2	

1	2	3	4
Тема 2.3. Кислород-содержащие органические соединения	***Предельные одноатомные спирты:*** гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, окисление, горение), способы получения. Водородные связи между молекулами спиртов. Применение этанола на основе его свойств. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. ***Многоатомные спирты*** (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. ***Фенол.*** Строение молекулы, Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе его свойств. ***Альдегиды и кетоны*** (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. ***Карбоновые кислоты:*** гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (общие свойства с минеральными кислотами, реакция этерификации). Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Применение уксусной кислоты на основе ее свойств. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. ***Сложные эфиры и жиры.*** Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. ***Углеводы.*** Классификация углеводов: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза, мальтоза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07

1	2	3	4
	Моносахариды. Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. ***Дисахариды:*** сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Нахождение в природе и применение. ***Полисахариды:*** крахмал и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк)		
	Лабораторные работы Получение и свойства этилового спирта, свойства глицерина, формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты, жиров, глюкозы, крахмала.	2	
	Практические занятия Кислородсодержащие органические соединения: тривиальная и международная заместительная номенклатура, химические свойства и способы получения спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот и сложных эфиров. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений.	2	

1	2	3	4
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	***Амины.*** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе его свойств. ***Аминокислоты.*** Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. ***Белки*** как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: денатурация, гидролиз, цветные реакции на белки. Биологические свойства белков. ***Полимеры.*** Белки и полисахариды как биополимеры. ***Пластмассы.*** Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. ***Волокна.*** Классификация и получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Практические занятия Азотсодержащие органические соединения: номенклатура, свойства и способы получения. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	2	
	ВСЕГО:	**61**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(-а)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия аудитории для проведения лекционных и практических занятий и лаборатории химии.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор с проекционным экраном.

Оборудование аудитории для проведения лекционных и практических занятий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или магнитно-маркерная доска;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном:
- учебно-наглядные пособия по химии;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или магнитно-маркерная доска;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия по химии;
- лабораторное оборудование (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по общей и неорганической химии, плакаты по органической химии, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

а) Основные источники

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 291 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11719-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/585046 (дата обращения: 27.04.2026).

2. Глинка, Н. Л. Общая химия: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 20-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 717 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19093-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/569091 (дата обращения: 27.04.2026).

3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 14-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 227 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-21732-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/583970 (дата обращения: 27.04.2026).

4. Глинка, Н. Л. Общая химия. Практикум: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 248 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17503-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/583971 (дата обращения: 27.04.2026).

5. Каминский, В. А. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 583 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-20927-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/590053 (дата обращения: 27.04.2026).

6. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 289 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02899-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/585231 (дата обращения: 27.04.2026).

7. Мартынова, Т. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 368 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11018-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/583623 (дата обращения: 27.04.2026).

8. Росин, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 328 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02484-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/583879 (дата обращения: 27.04.2026).

9. Тупикин, Е. И. Общая и неорганическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 419 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17912-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/584985 (дата обращения: 27.04.2026).

10. Тупикин, Е. И. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 203 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17915-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/584986 (дата обращения: 27.04.2026).

б) Дополнительные источники

1. Апарнев, А. И. Общая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 123 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-20438-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/585487 (дата обращения: 27.04.2026).

2. Гаршин, А. П. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 189 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-20435-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/585827 (дата обращения: 27.04.2026).

3. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Москва. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 143 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09420-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/586124 (дата обращения: 27.04.2026).

4. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия: теоретические основы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 199 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16280-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/585650 (дата обращения: 27.04.2026).

5. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия: химия элементов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 304 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16281-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/585651 (дата обращения: 27.04.2026).

6. Олейников, Н. Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Олейников, Г. П. Муравьева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 249 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9665-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/585088 (дата обращения: 27.04.2026).

7. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 683 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19743-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/589857 (дата обращения: 27.04.2026).

8. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 309 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07903-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/586549 (дата обращения: 27.04.2026).

9. Щербаков, В. В. Общая химия. Сборник задач: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 139 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10553-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/586739 (дата обращения: 27.04.2026).

10. Щербаков, В. В. Неорганическая химия. Вопросы и задачи: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, А. А. Фирер, Н. Н. Барботина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 107 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09133-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/586122 (дата обращения: 27.04.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, устного опроса, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения.

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знает: **ОК-1** - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны: **знать** основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндо-термические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практических и лабораторных работ. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

	массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности.	
ОК-2 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;		
ОК-7 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.		

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умеет: **ОК-1:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны: - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления:	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

	о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.	
ОК-2: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и	

цифровые средства для решения профессиональных задач;	формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.	
ОК-7: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; - учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.	

Приложение 2.39
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

«ОУД. 13 БИОЛОГИЯ (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.13 «Биология»

1.1. Область применения программы дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 13.02.01 Тепловые электрические станции.

.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы

Дисциплина «Биология» входит в Общеобразовательный цикл. Обязательные учебные дисциплины основной образовательной программы специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Изучение учебной дисциплины «Биология (базовый уровень)» завершается промежуточной аттестацией в форме зачёта в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Биология» заключается в формировании у студентов базовых знаний об основных закономерностях и явлениях, характерных для всех уровней организации живого мира как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

5. Сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

6. Развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;

7. Развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

8. Развить умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;

9. Сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных биотехнологий.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

- сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде;
- сформировать понимание целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.

метапредметные результаты:

- развить умение определять живые объекты в природе;

- сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных биотехнологий;
- развить умение прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью;
- развить умение обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

предметные результаты:

- развить умение проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
- развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников.

По результатам изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- теорию и методы исследования, применяемые в различных областях биологической науки;
- многообразие живых организмов, особенности их взаимодействии друг с другом и с окружающей средой;
- о структуре и функциях клеток, тканей, органов и систем живых существ;
- принципы наследственности и изменчивости, механизмы эволюции, биоразнообразия и устойчивости экосистем;
- актуальный биологический контекст, необходимый для выполнения профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников биологического характера и приемы структурирования информации;
- биологические основы жизнедеятельности личности;
- правила экологической безопасности с учетом изменений экосистем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- понимать и анализировать процессы, происходящие в природе;
- распознавать, анализировать выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач или проблем биологического характера в профессиональной деятельности;
- использовать информацию биологического характера из различных источников;
- прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; взаимодействовать с коллегами по вопросам применения современных биотехнологий в профессиональной деятельности;
- соблюдать нормы экологической и биологической безопасности; определять направления ресурсо- и здоровьесбережения в рамках профессиональной деятельности с учетом анализа биоразнообразия и устойчивости экосистем.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 62 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов;
- внеаудиторная учебная нагрузка (промежуточная аттестация) – 4 часа.

.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***62***
Объем образовательной нагрузки (всего)	*62*
в том числе:	
– лекционные занятия	*17*
– практические занятия	*39*
– лабораторные занятия	*-*
– консультации (индивидуальная работа)	*2*
– промежуточная аттестация (зачет)	*4*

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Результаты
1	2	3	4
	1 семестр		
Раздел 1	**Клетка − структурно-функциональная единица живого**	**12**	-
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Биология – наука о живой природе. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	1	Личностные, метапреметные, предметные ОК1, О№2, ОК7
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). Химический состав клеток. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.	1	
	Практические занятия	2	
	Уровни организации живой материи. Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты). Представление сообщений и докладов. Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов.		
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных	1	

	растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.		
Тема 1.4 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведения хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Программируемая гибель клетки – апоптоз.	1	
	Практические занятия	2	
	Сравнение митоза и мейоза. Заполнение схем и таблиц.		
Тема 1.5 Структурно-функциональные факторы наследственности	Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.	1	
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение тРНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.	1	
	Практические занятия	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		
Раздел 2. Строение и функции организма		**15**	
Тема 2.1 Строение организма	Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Органы и системы органов. Аппараты органов. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции	2	Личностные, метапреметные, предметные ОК1, О№2, ОК7
	Практические занятия		
	Контрольная работа «Клетка – структурно-функциональная единица живого».	2	
Тема 2.2 Формы размножения	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и	1	

организмов	оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека Филогенез	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений.	1	
	Практические занятия		
	Онтогенез человека. Критические периоды онтогенеза. Влияние вредных факторов на организм.	2	
Тема 2.4 Основные понятия генетики.	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды.	2	
Тема 2.5 Закономерности наследования. Сцепленное наследование признаков	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.	2	
	Практические занятия	4	
	Законы Г. Менделя. Законы Т. Моргана. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.		
Тема 2.6 Закономерности	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в	2	

изменчивости	ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения.		
Тема 2.7 Генетика человека	Генетика человека. Кариотип человека. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	1	
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение типа мутаций при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
	Контрольная работа «Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов»	1	
2 семестр			
Раздел 3. Теория эволюции		**4**	
Тема 3.1 История эволюционного учения. Микроэволюция	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор- − направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	1	Личностные, метапреметные, предметные ОК1, О№2, ОК7
Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.	1	

Тема 3.3 Происхождение человека – антропогенез	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходства и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза.. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды Эволюция современного человека.	2	
Раздел 4. Экология		**12**	
	Практические занятия		
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	Личностные, метапреметные, предметные ОК1, О№2, ОК7
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах. Составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	2	
Тема 4.3 Биосфера – глобальная экологическая система	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу. Влияние социально-экологических	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью. Здоровье человека и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на человека. Техногенные воздействия. Адаптация организма к факторам	2	

факторов на здоровье человека.	окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Биохимические аспекты рационального питания.		
	Отходы производства. Определение класса опасности отходов, связанных с профессией. Определение показателей умственной работоспособности. Изучение адаптации организма человека к окружающей среде (Влияние абиотических факторов на человека).	2	
Раздел 5. Биоэкологические исследования		**6**	-
	Практические занятия		
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	2	Личностные, метапреметные, предметные ОК1, О№2, ОК7
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, сеть Интернет и т.д.).	2	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).	2	
	Консультации (индивидуальная работа)	**2**	**-**
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**4**	**-**
Всего:		**62**	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лекционной аудитории для проведения лекционных и практических занятий.

Оборудование лекционной аудитории – посадочные места по количеству обучающихся, интерактивная доска или медиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1) Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583565.

Дополнительные источники:

2) Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 378 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589145

3) Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20294-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586360.

4) Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебник для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586481.

5) Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебник для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567611.

Медиаматериалы

1. Общая биология как наука. Методы научного познаний – https://rutube.ru/video/789811ec140f43a9c96311cee4bb0a10/
2. Строение клетки / Биология 10 класс #11 / Инфоурок – https://rutube.ru/video/24ed6d77cea83a21479c86b5d2460bad/
3. Основные критерии живого. Уровни организации живой материи. – https://rutube.ru/video/75777eff72ee2cfdb95a7955696bfd60/
4. Биосфера и человек - https://vk.com/video-44024733_456239112
5. Вся биология – Современная биология, научные обзоры, новости науки – https://www.sbio.info/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, при приеме зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
понимание и анализ процессов, происходящие в природе; использование информации биологического характера из различных источников; прогнозирование последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; определение направлений ресурсо- и здоровьесбережения в рамках профессиональной деятельности	Опрос на практических занятиях, оценивание дискуссии по вопросам, выполнение заданий, контрольные работы.
Усвоенные знания:	
теория и методы исследования, применяемые в различных областях биологической науки; многообразие живых организмов, особенности их взаимодействии друг с другом и с окружающей средой; о структуре и функциях клеток, тканей, органов и систем живых существ; принципы наследственности и изменчивости, механизмы эволюции, биоразнообразия и устойчивости экосистем; актуальный биологический контекст, необходимый для выполнения профессиональной деятельности; биологические основы жизнедеятельности личности; правила экологической безопасности.	Опрос на практических занятиях, оценивание дискуссии по вопросам, выполнение заданий, контрольные работы.

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Зачет проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

9) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100% - «5» (отлично),

от 80 до 92% - «4» (хорошо),

от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),

от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

Приложение 2.40
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины
ОУД.14 «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект» состоит в овладение навыками проектной и учебно-исследовательской деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, умении сформировать навыки выбора темы, постановки цели, задач, определение объекта и предмета исследования, умение показать актуальность выбранной темы проекта.

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в общеобразовательный цикл обязательной учебной дисциплины.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	выделять наиболее	- номенклатура	-

	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	30	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	-	-
Консультация	7	-
Всего	**37**	**XXX**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовая работа (проект)*	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Раздел I. Теоретические основы учебного проектирования			
Тема 1.1. Основные представления о проектной деятельности	**Содержание**		**ОК02, ОК05**
	1. Понятие «индивидуальный проект», его типы и виды (исследовательский, творческий, игровой, информационный, практический, социальный, инновационный и т.д). Отличие понятий «проект», «исследование». Требования к структуре и содержанию учебного проекта. 2. Этапы работы над индивидуальным проектом, их содержание..Критерии оценки индивидуального проекта.	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Проектирование структуры индивидуального проекта»	**6**	
Тема 1.2 Состав, структура и содержание основных элементов индивидуальных проектов.	**Содержание**		**ОК02, ОК05**
	1.Требования к выбору темы индивидуального проекта. Определение научной проблемы: постановка цели и задач, объекта и предмета исследования. Формулирование гипотезы, ее доказательство и опровержение. 2. Актуальность и практическая значимость индивидуального проекта.	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Поиск источников информации. Оформление титул листа, содержание, введение».	**6**	
Раздел 2. Технология работы над индивидуальным проектом			
Тема 2.1 Информационные	**Содержание**		**ОК01, ОК02**
	Алгоритм работы с нормативной, учебной, специальной	-	

ресурсы проектной деятельности.	литературой. Интернет-ресурсы с использованием методических рекомендаций. Интернет и авторское право. Библиографические правила цитирования источников. Правила составления списка использованных источников		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление библиографического описания, литературных источников, электронных ресурсов по теме индивидуального проекта».	**6**	
Тема 2.2 Общие требования к оформлению текста	**Содержание**		**ОК01,ОК02,ОК04**
	Техническое оформление индивидуального проекта (поля, нумерация страниц, заглавия структурные элементов). Оформление титульного листа и содержания. Оформлении таблиц, графиков, диаграмм схем)	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Оформление текста основной части индивидуального проекта»	**6**	
Тема 2.3 Содержание структурных частей проекта	**Содержание**		**ОК01,ОК02,ОК04,ОК05**
	1. Требования к докладу для защиты индивидуального проекта, его структура и содержание. Определение содержания структурных частей индивидуального проекта. 2. Подготовка к публичной защите индивидуального проекта. Требования к публичному выступлению. Культура публичного выступления. Культура ведения дискуссии. Подготовка мультимедийной презентации.	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Подготовка доклада и мультимедийной презентации к защите доклада»	**6**	
Консультация		**7**	
Промежуточная аттестация			
Всего		**37**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета (лекционной аудитории) и учебного кабинет для проведения практических занятий, оснащенных оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Афанасьев В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019.
2. Куклина Е.Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Н. Куклина, М.А. Мазниченко, И.А. Мушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019.
3. Круглова О.С. Технология проектного обучения \\ Завуч. № 6, 1999 с 90-94

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. - М.: Народное образование, 2001. - С. 64-68
2. Крылова О. Освоение Амазонии, или Использование метода проектов в преподавании. \\ Директор школы. 1999. № 2 с.71-76.
3. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. - СПб., 2000. - 28 с.

3.2.3. Перечень интернет-ресурсов:

Имеется доступ к следующим системам:
- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. *Умеет:* - распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных	Практические задания Тестирование Индивидуальные творческие задания Дифференцированный зачет

последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	методов познания;	

Приложение 2.41
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины

ДУД.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛО- И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ТЭС»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛО- И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ТЭС»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технология производства тепло- и электроэнергии на ТЭС» состоит в формировании у обучающихся компетенций, необходимых для работы с технологиями выработки на тепловых электростанциях как электрической, так и тепловой энергии, в том числе в комбинированном режиме (когенерации).

Дисциплина «Технология производства тепло- и электроэнергии на ТЭС» включена в общеобразовательный цикл дополнительных учебных дисциплин по выбору.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	выделять наиболее	- номенклатура	-

	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - эффективно	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона;	-

	действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	156	78
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	8	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	6	-
Всего	**170**	**78**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в теплоэнергетику		**32**	
Тема 1.1. Понятие энергетики, электроэнергетики, теплоэнергетики, теплофикации, теплос набжения	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Понятие энергетики, электроэнергетики, теплоэнергетики, теплофикации, теплоснабжения	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 1: Понятие энергетики, электроэнергетики, теплоэнергетики, теплофикации, теплоснабжения	4	
Тема 1.2. О физических величинах, используемых в практике производства и потребления электрической и тепловой энергии	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Единица измерения длины (метр, миллиметр, микрометр), массы (тонна, килограмм), времени (секунда, час), температуры (градусы Цельсия, Кельвин). Единицы измерения давления (Паскаль; бар; атмосфера техническая, абсолютная и избыточная). Единицы измерения удельного объема и плотности (м3/кг, кг/м3). Единицы измерения электрической мощности (гигаватт, мегаватт, киловатт), электрической энергии (киловатт-час), тепловой энергии (Джоуль).	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 2: О физических величинах, используемых в практике производства и потребления электрической и тепловой энергии	4	
Тема 1.3. Энергетические ресурсы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Возобновляемые и не возобновляемые источники энергии. Оценка ресурсов органического топлива нашей планеты. Перспективы использования твердого топлива. Основные месторождения ископаемого твердого топлива РФ. Перспективы развития нефтяного комплекса и систем газоснабжения. Месторождения нефти и газа.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	Практическая работа № 3: Энергетические ресурсы	4	
Тема 1.4. Некоторые свойства водяного пара и воды	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Получение паров и их параметры. Кривые жидкости и сухого насыщенного пара. Критическая температура. Удельные объемы жидкости и пара. Теплота парообразования. Энтальпия жидкости и пара. Энтропия жидкости и пара.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 4: Некоторые свойства водяного пара и воды	4	
Раздел 2. Общие сведения о тепловых электростанциях		**32**	
Тема 2.1. Устройство и функционирование современной ТЭС, работающей на органическом топливе	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Общие сведения о ТЭС, о турбоагрегатах и котельных установках	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 5: Устройство и функционирование современной ТЭС, работающей на органическом топливе	6	
Тема 2.2. Общее представление о тепловой электростанции	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Тепловой баланс ТЭС. Главный корпус ТЭС. Современные паровые турбины. Устройство паровой турбины. Котельные установки.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 6: Тепловой баланс ТЭС. Устройство паровой турбины. Котельные установки.	6	
Тема 2.3. Классификация типов электростанций	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Классификация типов электростанций: ТЭС (КЭС, ТЭЦ), АЭС, ГЭС, ПЭС, ГеоТЭС, СЭС, ВЭС, ГАЭС	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 7: Классификация типов электростанций	4	
Раздел 3. История возникновения и развития энергетики		**68**	
Тема 3.1. Первые шаги человечества. Водяное колесо, шадуф, эолипил Герона, паровая машина.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Водяное колесо, шадуф, эолипил Герона, паровая машина. Изобретатели паровых машин: Герон, Д. Папен, Т. Севери, Т. Ньюкомен, И.И. Ползунов, Дж. Уатт, О. Эванс, Р. Тревитик, Д. Стефенсон, Е. и М. Черепановы, Р. Фултон.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 8: Водяное колесо, шадуф, эолипил Герона, паровая машина	4	

Тема 3.2. Становление и развитие энергетики. Появление теплотехнических наук	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Становление и развитие энергетики. Появление теплотехнических наук. Ученые теплотехники: Д. Блэк, С. Карно, М. В. Ломоносов. Паровые турбины. Ученые и конструкторы паровых турбин: Г. Лаваль, Ч. Парсонс, О. Рато, Г. Целли, Ч. Кертис, А. Стодола.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 9: Паровые турбины	4	
Тема 3.3. Активные, реактивные паровые турбины. Конденсационные турбины, теплофикационные турбины с отборами пара, противодавленческие турбины	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Активные, реактивные паровые турбины. Конденсационные турбины, теплофикационные турбины с отборами пара, противодавленческие турбины	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 10: Активные, реактивные паровые турбины. Конденсационные турбины, теплофикационные турбины с отборами пара, противодавленческие турбины	4	
Тема 3.4. Котельные агрегаты для получения пара или горячей воды	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Котельные агрегаты для получения пара или горячей воды. Жаротрубные, водотрубные котлы. Развитие котельного оборудования. Изобретатели и разработчики котельного оборудования. В.Г. Шухов, Л.К. Рамзин, В.В. Померанцев.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 11: Котельные агрегаты для получения пара или горячей воды	4	
Тема 3.5. Развитие газотурбинного оборудования	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Развитие газотурбинного оборудования. Изобретатели и разработчики газотурбинного оборудования. Н.Е. Жуковский, П.Д. Кузминский, В.Ф. Рис, А.П. Гофлин	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 12: Газотурбинное оборудование	4	
Тема 3.6. Развитие парогазового оборудования	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Развитие парогазового оборудования. Изобретатели и разработчики парогазового оборудования. А.Н. Ложкин, С.А. Христианович.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	Практическая работа № 13: Парогазовое оборудование	4	
Тема 3.7. Развитие двигателей внутреннего сгорания	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Развитие двигателей внутреннего сгорания. Изобретатели и разработчики двигателей внутреннего сгорания. Н. Отто, Р. Дизель, Г.В. Тринклер.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 14: Двигатели внутреннего сгорания	4	
Тема 3.8. Тепловые электростанции	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Газопоршневые электростанции. Тепловые электростанции: КЭС и ТЭЦ. У. Рэнкин.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 15: Тепловые электростанции	2	
Тема 3.9. Перспективные направления развития современной энергетики	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Перспективные направления развития современной энергетики: возобновляемая энергетика, биоэнергетика, водородная энергетика, управляемый термоядерный синтез	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 16: Возобновляемая энергетика	4	
Раздел 4. Обзор современного состояния энергетики		**24**	
Тема 4.1. Обзор современного состояния мировой энергетики	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Обзор современного состояния мировой энергетики. Мировой баланс топливных и возобновляемых энергоресурсов. Углеводородная энергетика (уголь, нефть, газ), атомная энергетика, возобновляемая энергетика.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 17: Мировой баланс топливных и возобновляемых энергоресурсов.	4	
Тема 4.2. Обзор современного состояния отечественной энергетики	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Обзор современного состояния отечественной энергетики. Теплофикация в России. Энергомашиностроительные и котлостроительные предприятия в России.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 18: Обзор современного состояния отечественной энергетики	4	
Тема 4.3. Обзор современного состояния энергетики Липецкой области	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Обзор современного состояния энергетики Липецкой области. Системы теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	Практическая работа № 19: Системы теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения.	4	
Промежуточная аттестация		**5**	
Всего:		**165**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета (лекционной аудитории) и учебного кабинет для проведения практических занятий, оснащенных оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Иванов В.Д. Введение в специальность. Часть 1. История возникновения, становления и развития энергетики: учебное пособие. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2020. – 146 с. – ISBN 978-5-91646-231-9. – URL: https://nizrp.narod.ru/metod/tsuitd/1608398919.pdf

2. Яблоков, Л. Д. Паровые и газовые турбоустановки : учебное пособие для техникумов / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов. – Москва : Энергоатомиздат, 1988. – 352 с. Парогазовые установки электростанций: учебник для вузов [Электронный ресурс] / А.Д. Трухний. - 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Издательский дом МЭИ, 2019. - Загл. с тит. экрана. - ISBN 978-5-383-01277-2.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека Энергетика [Электронный ресурс]. – URL: сайтhttp://db-energo.ru/

2. Котельные агрегаты, котлы-утилизаторы и парогенераторы АЭС : учебное пособие / Е. В. Барочкин, Е. Н. Бушуев, А. С. Ривкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван. гос. энергет. ун-т им. В. И. Ленина ; под ред. Е. В. Барочкина. – Иваново : ИГЭУ, 2017. – 295 с. – ISBN 978-5-00062-271-1.

3. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара : справочник / А. А. Александров, Б. А. Григорьев. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2006. – 164 с. – ISBN 5-903072-43-7.

4. Термодинамические свойства воды и водяного пара. Справочник [Электронный ресурс] / С.Л. Ривкин, А.А. Александров. – Москва :Энергоатомиздат, 1984. – 84 с. – URL: https://tehnavigator.ru/Biblioteka/44.PDF (дата обращения 09.09.2021)

3.2.3. Перечень интернет-ресурсов:

Имеется доступ к следующим системам:
- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – выслушивать членов команды и стремиться их понять; – самостоятельно разбираться в методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи; – использовать методики расчета для решения энергетических задач; – осуществлять поиск и анализировать учебную информацию и выбирать необходимые материалы; – участвовать в дискуссии по профессиональной тематике; – пользоваться программными продуктами для подготовки презентаций; – искать информацию о производстве тепловой и электрической энергии; – применять полученную информацию при расчете турбоустановок.	– выслушивает членов команды и стремиться их понять; – самостоятельно разбирается в методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи; – использует методики расчета для решения энергетических задач; – осуществляет поиск и анализирует учебную информацию и выбирает необходимые материалы; – участвует в дискуссии по профессиональной тематике; – пользуется программными продуктами для подготовки презентаций; – может искать информацию о производстве тепловой и электрической энергии; – применяет полученную информацию при расчете турбоустановок.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Тестирование
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – терминологию в области производства тепловой и электрической энергии; – информацию о технических параметрах энергетического оборудования; – устройство современной тепловой электрической станции, процесс производства тепловой и электрической энергии; – место электро- и теплоэнергетики в техническом прогрессе и росте благосостояния современного общества; – основные источники учебной и научно-технической информации (учебники, электронные учебники, презентации, журналы, сайты	– знает терминологию в области производства тепловой и электрической энергии; – знает информацию о технических параметрах энергетического оборудования; – знает устройство современной тепловой электрической станции, процесс производства тепловой и электрической энергии; – знает место электро- и теплоэнергетики в техническом прогрессе и росте благосостояния современного общества; – знает основные источники учебной и научно-технической информации (учебники, электронные учебники, презентации, журналы, сайты по производству тепловой и электрической энергии;	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

по производству тепловой и электрической энергии; – законы физики, технической термодинамики, гидрогазодинамики для понимания процесса производства тепловой и электрической энергии.	– знает законы физики, технической термодинамики, гидрогазодинамики для понимания процесса производства тепловой и электрической энергии.	

Приложение 2.42
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Рабочая программа дисциплины
ДУД.02 «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 245

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 245

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 245

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 247

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 247

2.2. Содержание дисциплины 248

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 251

3.1. Материально-техническое обеспечение 251

3.2. Учебно-методическое обеспечение 251

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 252

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы проектной деятельности» состоит в развитии исследовательской компетентности студентов посредствам освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности. Дисциплина «Основы проектной деятельности» включена в общеобразовательный цикл дополнительных учебных дисциплин по выбору.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне	- номенклатура информационных	-

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	156	78
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	8	
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	6	-
Всего	**170**	**78-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия дисциплины (Основные понятия, цели, задачи, компетенции дисциплины)		64	
Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Основные компетенции, формируемые в результате выполнения проектной деятельности. Ознакомление с основными разделами проектной деятельности. Выявление базовых знаний о проектной деятельности учащихся	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 1: Цели и задачи дисциплины	4	
Тема 1.2. Типы и виды проектов	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Спецификация проектов. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающихся. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов (инвестиционный, инновационный, научно-исследовательский, учебно-образовательный, смешанный)	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 2: Типы и виды проектов	4	
Тема 1.3. Этапы работы над проектом	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Определение гипотезы, предмета и объекта исследования. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта. Составление паспорта проекта (план-задание)	8	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическая работа № 3: Этапы работы над проектом	8	
Тема 1.4. Методы исследования	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Определение, классификация, описание теоретических и эмпирических методов в проектной деятельности	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 4: Методы исследования	4	
Тема 1.5. Теоретические основы подготовки проекта	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Формирование разделов проекта согласно выбранной теме. Определение структурных составляющих разделов. Описание основных стилей повествования материала и их особенности (научный, публицистический, научно-популярный). Использование приложений в проектной деятельности	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 5: Теоретические основы подготовки проекта	6	
Тема 1.6. Виды источников информации	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Виды литературных источников информации: учебная, справочно-информационная, научная литература. Информационные ресурсы (интернет-технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Электронные образовательные и научные ресурсы. Виды чтения (стадии).Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 6: Виды источников информации	6	
Раздел 2. Общие положения проектирования схем систем отопления		**24**	
Тема 2.1. Особенности проектирования систем отопления	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Особенности проектирования систем отопления	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 1: Особенности проектирования систем отопления	6	
Тема 2.2. Классификация систем отопления	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Классификация систем отопления	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 2: Классификация систем отопления	6	
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала**	**6**	

Классификация оборудования для систем отопления	Классификация оборудования для систем отопления	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 3: Классификация оборудования для систем отопления	6	
Тема 2.4. Основные схемы систем отопления	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Основные схемы систем отопления	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 4: Основные схемы систем отопления	6	
Раздел 3. Общие положения проектирования схем систем водоснабжения и водоотведения		**24**	
Тема 3.1. Особенности проектирования систем водоснабжения и водоотведения	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Особенности проектирования систем водоснабжения и водоотведения	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 1: Особенности проектирования систем водоснабжения и водоотведения	6	
Тема 3.2. Классификация систем водоснабжения и водоотведения	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Классификация систем водоснабжения и водоотведения	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 2: Классификация систем водоснабжения и водоотведения	6	
Тема 3.3. Классификация оборудования для систем водоснабжения и водоотведения	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Классификация оборудования для систем водоснабжения и водоотведения	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 3: Классификация оборудования для систем водоснабжения и водоотведения	6	
Тема 3.4. Основные схемы систем водоснабжения и водоотведения	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Основные схемы систем водоснабжения и водоотведения	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 4: Основные схемы систем водоснабжения и водоотведения	6	
Раздел 4. Общие положения проектирования схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха		**24**	
Тема 4.1. Особенности проектирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Особенности проектирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 1: Особенности проектирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	
Тема 4.2.	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01

Классификация систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Классификация систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 2: Классификация систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	
Тема 4.3. Классификация оборудования для систем вентиляции и кондиционирования воздуха	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Классификация оборудования для систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 3: Классификация оборудования для систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	
Тема 4.4. Основные схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Основные схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 4: Основные схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	
Раздел 5. Знакомство с системой автоматизированного проектирования		**20**	
Тема 5.1. Знакомство с рабочей средой автоматизированного проектирования	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Знакомство с рабочей средой автоматизированного проектирования	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 1: Знакомство с рабочей средой автоматизированного проектирования	4	
Тема 5.2. Настройка рабочей среды автоматизированного проектирования	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Настройка рабочей среды автоматизированного проектирования	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическая работа № 2: Настройка рабочей среды автоматизированного проектирования	8	
Тема 5.3. Основы создания чертежей в среде автоматизированного проектирования	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Основы создания чертежей в среде автоматизированного проектирования	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическая работа № 3: Основы создания чертежей в среде автоматизированного проектирования	8	
Промежуточная аттестация		**165**	
Всего:		**5**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета (лекционной аудитории) и учебного кабинет для проведения практических занятий, оснащенных оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. - URL: https://urait.ru/bcode/469452 (дата обращения: 21.09.2023);

2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. - URL: https://urait.ru/bcode/471393 (дата обращения: 21.09.2023);

3. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. - URL: https://urait.ru/bcode/491225 (дата обращения: 21.09.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.— 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. - URL: https://urait.ru/bcode/494513 (дата обращения: 21.09.2023);

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.— 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. - URL: https://urait.ru/bcode/494514 (дата обращения: 21.09.2023).

3.2.3. Перечень интернет-ресурсов:

Имеется доступ к следующим системам:

- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. - Определять этапы решения задачи. - Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. - Определять необходимые источники информации. - Планировать процесс поиска. - Структурировать получаемую информацию. - Выделять наиболее значимое в перечне информации. - Применять современную научную профессиональную терминологию. - Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. - Соблюдать нормы экологической безопасности. - Работать в среде автоматизированного проектирования. - Оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы. - Разбираться в проектной и нормативной документации. - Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. - Презентовать идеи открытия собственного дела в	- Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. - Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. - Определяет этапы решения задачи. - Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. - Определяет необходимые источники информации. -Планирует процесс поиска. - Структурирует получаемую информацию. - Выделяет наиболее значимое в перечне информации. - Применяет современную научную профессиональную терминологию. - Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. - Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. - Соблюдет нормы экологической безопасности. - Работает в среде автоматизированного проектирования. - Оформляет библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы. - Разбирается в проектной и нормативной документации. - Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. - Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Индивидуальный опрос Тестирование

профессиональной деятельности.		
Знания:		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. - Алгоритмы выполнения работ в профессиональной области. - Методы работы в профессиональной сфере. - Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. - Приемы структурирования информации. - Формат оформления результатов поиска информации. - Возможные траектории профессионального развития и самообразования. - Основы проектной деятельности. - Правила оформления документов и построения устных сообщений. - Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Современные средства автоматизированного проектирования. - Основную нормативно-техническую документацию в профессиональной сфере деятельности. - Порядок выстраивания презентации. - Основы предпринимательской деятельности.	- Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. - Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной области. - Знает методы работы в профессиональной сфере. - Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. - Знает приемы структурирования информации. - Знает формат оформления результатов поиска информации. - Знает возможные траектории профессионального развития и самообразования. - Знает основы проектной деятельности. - Знает правила оформления документов и построения устных сообщений. - Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Знает современные средства автоматизированного проектирования. - Знает основную нормативно-техническую документацию в профессиональной сфере деятельности. - Знает порядок выстраивания презентации. - Знает основы предпринимательской деятельности.	Проектная работа Практические задания Выполнение индивидуальных заданий; Тестовый контроль

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л-1, Л-2, Л-3, Л-4)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Проектор	**ТС**	Основное		Все лекционные занятия
2	Персональный компьютер	**ТС**	Основное		
3	Экран		Основное		
4	Акустическая система		Основное		
5	WI-FI		Основное		
6	Кликер (выдаётся по запросу)		Основное		
7	Доска для написания мелом		Основное		
8	Посадочные места, 126 штук	**Мебель**	Основное		

Кабинет гуманитарных дисциплин (аудитория №9-405)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.01, ОУД.02, ОУД.03, ОУД.04, ОГСЭ.01, ОГСЭ.02
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	Доска	**Мебель**	Основное		
4	Ноутбук	**ТС**	Основное		
5	Проектор	**ТС**	Основное		
6	Экран настенный	**ТС**	Основное		

Кабинет иностранного языка (лингафонный) (аудитория №468)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.06, ОГСЭ.03
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	Лингафонные системы	**ТС**	Основное	(аудио-, видео-; мультимедийное оборудование, проектор, акустическая система)	
4	Локально-вычислительная сеть с коммутатором	**ТС**	Основное		

Кабинет иностранного языка (аудитория №462)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.06, ОГСЭ.03
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	13 персональных компьютеров	**ТС**	Основное		
4	13 мониторов	**ТС**	Основное	17”, Samsung «SyncMasterE1920»	
5	Проектор	**ТС**	Основное		
6	Интерактивная доска	**ТС**	Основное		

Кабинет социально-экономических дисциплин (аудитория №9-402)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.01, ОУД.02, ОУД.03, ОУД.04, ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ОГСЭ.05, ОП.07, ОП.08
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	Доска	**Мебель**	Основное		
4	ноутбук	**ТС**	Основное		
5	Проектор	**ТС**	Основное		
6	Экран настенный	**ТС**	Основное		

Кабинет математических дисциплин (аудитория №342)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	14 столов на 28 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.07, ЕН.01
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	12 персональных компьютеров	**ТС**	Основное		
4	12 мониторов	**ТС**	Основное	17”, Samsung «SyncMasterE1920»	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	мультимедиапроектор	**ТС**	Основное		
6	тематические папки дидактических материалов	**УМК**	Основное		
7	комплект учебников	**УМК**			

Кабинет естественнонаучных дисциплин (аудитория №424)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.05, ОУД.11, ОУД.12, ОУД.13, ЕН.02
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	Персональный компьютер	**ТС**	Основное		
5	акустические колонки	**ТС**	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	

Кабинет естественнонаучных дисциплин (аудитория №435)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.05, ОУД.11, ОУД.12, ОУД.13, ЕН.02
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	Комплект лабораторного оборудования	**Оборудование**	Специализированное	Изучение механики, оптики, электричества, электромагнетизма,	

Кабинет естественнонаучных дисциплин (аудитория №446)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.05, ОУД.11, ОУД.12, ОУД.13, ЕН.02
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	Персональный компьютер	**ТС**	Основное		
5	акустические колонки	**ТС**	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	

Кабинет информатики (аудитория №253)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся – 14 мест,	**ТС**			ОУД.08, ОП.06
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1	**ТС**			
3	мультимедиапроектор	**ТС**			
4	экран	**ТС**			
5	маркерная доска	**ТС**			

Кабинет безопасности жизнедеятельности (аудитория №137)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.10, ОП.09, ОП.10
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	Персональный компьютер	**ТС**	Основное		
5	акустические колонки	**ТС**	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	

Тир стрелковый

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	аудитория для использования интерактивного лазерного стрелкового тренажера	**Оборудование**	Специализированное		ОУД.10, ОП.10

Кабинет 9-303

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	12 столов на 24 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОУД.14, ДУД.01, ДУД.02
2	Стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	Доска	**Мебель**	Основное		
4	Ноутбук	**ТС**	Основное		
5	Проектор	**ТС**	Основное		
6	Экран напольный	**ТС**	Основное		

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное		ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04 ОП.05 ОП.06 ОП.07 ОП.08 ОП.09 ОП.10 ОП.11 ОП.12 ОП.13 ОП.14 ОП.15 ОП.16 ОП.17 ОП.18 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	рабочее место преподавателя	Мебель	основное		
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное		
4	Сетевой фильтр	ТС	основное		
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное		
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной	ТС	основное		ОП.01, ОП.06
7	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины	УМК	основное		ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04 ОП.05 ОП.06 ОП.07 ОП.08 ОП.09 ОП.10 ОП.11 ОП.12 ОП.13 ОП.14 ОП.15 ОП.16 ОП.17 ОП.18 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория/Мастерская/зона по видам работ «Котельного оборудования ТЭС»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ПМ.01 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
4	Сетевой фильтр	ТС	основное	на усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	на усмотрение ОО	
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной	ТС	основное	на усмотрение ОО	
7	интерактивный комплект оперативной диагностики;	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
8	мобильный программно-технический комплекс	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
9	программно-аппаратная станция	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория/Мастерская/зона по видам работ «Турбинного оборудования ТЭС»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
4	Сетевой фильтр	ТС	основное	на усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	на усмотрение ОО	
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной	ТС	основное	на усмотрение ОО	
7	лабораторные стенды	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
8	испытательные установки	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
9	промышленные образцы теплотехнического оборудования	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Материаловедения и технической механики» (аудитория №412)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	25 столов с функцией изменения угла наклона рабочей поверхности	**Мебель**	Основное		ОП.03 ОП.04 ОП.05
2	25 посадочных мест	**Мебель**	Основное		
3	25 мольбертов	**Оборудование**	Основное		
4	2 стола и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
5	Доска	**Оборудование**	Основное		
6	Демонстрационное оборудование	**Оборудование**	Основное	Геометрические тела, драпировки, гипсовые фигуры, демонстрационные предметы и другое лабораторное оборудование для построения и решения задач подготовительных работ, адгезиметр, твердомер, блескомер	

Лаборатория «Электротехники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе	**ТС**	Основное	CPU i5, RAM 8GB HDD 512 GB 1920x1080	ОП.02
2	Монитор	**ТС**	Основное	23,8” 1920x1080	
3	Интерактивная панель	**ТС**	Основное		
4	Парта ученическая, 16 шт.	**Мебель**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Стул ученический, 32 шт.	**Мебель**	Основное		
6	Экран для проектора	**ТС**	Основное		
7	Проектор	**ТС**	Основное		
8	Стул для преподавателя, 2 шт.	**Мебель**	Основное		
9	Компьютерный стол для преподавателя	**Мебель**	Основное		
10	Типовой комплект учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», 4 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Исполнения настольное, с ноутбуком	

Лаборатория/Мастерская/зона по видам работ «Обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
4	Сетевой фильтр	ТС	основное	на усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	на усмотрение ОО	
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО),	ТС	основное	на усмотрение ОО	

	образовательный контент и система защиты от вредоносной				
7	интерактивный комплект оперативной диагностики;	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
8	мобильный программно-технический комплекс	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
9	программно-аппаратная станция	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория/Мастерская/зона по видам работ «Ремонта теплоэнергетического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
4	Сетевой фильтр	ТС	основное	на усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	на усмотрение ОО	
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной	ТС	основное	на усмотрение ОО	
7	наряды-допуски на отдельные узлы и детали оборудования;	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

8	трубопроводная арматура с вырезанным корпусом.	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория/Мастерская/зона по видам работ «Слесарно-механическая»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией	мебель	специализированное	на усмотрение ОО	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	Шкаф архивный	мебель	специализированное	на усмотрение ОО	
3	Стойка модульная	мебель	специализированное	на усмотрение ОО	
4	Мобильная тумбочка	мебель	специализированное	на усмотрение ОО	
5	Набор слесарных инструментов	оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6	Станки: настольно-сверлильные, заточный станок	оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7	Набор измерительных инструментов	оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
8	Слесарные технологические приспособления и оснастка	оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
9	Заготовки для выполнения слесарных работ	оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
10	Емкости для хранения СОЖ (смазывающе-охлаждающие жидкости)	оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
11	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	на усмотрение ОО	
12	Компьютер обучающегося (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный	ТС	основное	на усмотрение ОО	

	контент и система защиты от вредоносной информации)				
13	Мультимедийное оборудование	ТС	основное	на усмотрение ОО	
14	Многофункциональное устройство	ТС	основное	на усмотрение ОО	
15	Доска меловая/маркерная/интерактивная	оборудование	основное	на усмотрение ОО	
16	Демонстрационный материал по темам МДК	УМК	основное	на усмотрение ОО	

Лаборатория/Мастерская/зона по видам работ «Тепломонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочее место слесаря	мебель	специализированное	на усмотрение ОО	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	стенд проведения статистической балансировки	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
3	стенд центрирования оборудования	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4	стенд с запорной, регулируемой, контрольной арматуры	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
5	монтажный макет трубопроводов поверхностей нагрева котла	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6	теплообменник;	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7	макет турбины	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
8	станок сверлильный	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
9	станок заточный	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
10	станок трубогибочный	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
11	электротельфер	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
12	редуктора	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
13	станок отрезной	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
14	консольные насосы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Трибуны	**Мебель**	Специализированное	170 мест	ОУД.09, ОГСЭ.04
2	Щиты баскетбольные 6 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
3	Стойки волейбольные 4 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
4	ворота для мини-футбола – 2 пары	**Оборудование**	Специализированное		
5	стенки гимнастические – 4 шт	**Оборудование**	Специализированное		
6	мячи волейбольные – 20 шт	**Оборудование**	Специализированное		
7	мячи баскетбольные – 20 шт	**Оборудование**	Специализированное		
8	мячи мини-футбольные – 10 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
9	Беговые дорожки – 3 шт	**Оборудование**	Специализированное		
10	велотренажеры – 4 шт.;	**Оборудование**	Специализированное		
11	тренажер-шагомер – 2 шт	**Оборудование**	Специализированное		
12	комплексные силовые тренажеры – 10 шт	**Оборудование**	Специализированное		
13	скамья для пресса – 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
14	скамья для жима лежа – 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
15	бицепс-станок – 1 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
16	шведская стенка – 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
17	перекладины – 4 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
18	маты поролоновые – 6 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
19	скамья гимнастическая – 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
20	скакалка – 10 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
21	обручи – 10 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
22	набор гантелей – 10 пар	**Оборудование**	Специализированное		

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал/Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся, 14 шт.	**ТС**	Основное		Все дисциплины, где имеется СРС
2	Мультимедиапроектор	**ТС**	Основное		
3	Экран	**ТС**	Основное		
4	маркерная доска	**ТС**	Основное		

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения	30	Все дисциплины

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации .....

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации .....

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации .....

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся.....

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.....

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет».

Программа ГИА утверждается на заседании кафедры.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции присваивается квалификация: техник-теплотехник.

Программа ГИА является частью ПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования

Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства
	ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию
	ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха
	ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции
	ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе
	ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования
	ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования;
	ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии
	ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС
	ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения
	ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам
	ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда
	ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
Освоение видов работ по одной	ПК 6.1 Выполнять эксплуатационное обслуживание

или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	котельной установки
	ПК 6.2 Обеспечивать установленный режим работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов
	ПК 6.3 Выводить оборудование в ремонт
	ПК 6.4 Вести установленную техническую документацию

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО; демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по образовательным программам среднего профессионального образования, реализуемым в форме профессионалитета, на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные работодателями

Программа итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

Объем времени и сроки подготовки и проведения ГИА в соответствии с требованиями ФГОС СПО определяются учебным планом и календарным учебным графиком по специальности:

Структура Государственной итоговой аттестации	Количество часов	Продолжительность в неделях
Государственная итоговая аттестация	216	6
В том числе:		
Подготовка к демонстрационному экзамену: предэкзаменационные консультации, разбор контрольных измерительных материалов (КИМ), психологическая подготовка, отработка практических навыков на оборудовании ЦПДЭ (Центр проведения демэкзамена) и инструктажи	144	4
Проведение демонстрационного экзамена: непосредственное выполнение экзаменационных заданий студентами (по подгруппам/сменам), работа экспертных групп и подписание протоколов	72	2

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности, и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

4. Организация и порядок проведение государственной итоговой аттестации

Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

обучающихся в Липецком государственном техническом университете (ЛГТУ), завершающих освоение образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена, имеющих государственную аккредитацию, регламентируется ПО-99-2020 Положением общеуниверситетским «О проведении государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена».

Порядок проведения государственной итоговой аттестации включает правила организации государственной итоговой аттестации, формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Положение общеуниверситетское ПО-02069875-005-2022 «Об организации и проведении демонстрационного экзамена в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования регламентирует:

- порядок проведения государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена по программам среднего профессионального образования;
- правила и процедуру организации демонстрационного экзамена;
- требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению демонстрационного экзамена,
- требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении демонстрационного экзамена;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций о нарушении (по мнению выпускника) порядка проведения или несогласия с результатами демонстрационного экзамена (как формы государственной итоговой аттестации);
- особенности проведения государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием контрольных измерительных материалов (КИМ), представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания. КИМ сопровождаются спецификацией КИМ, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (далее - оператор), ежегодно до 1 сентября, предшествующего году их использования.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с спецификацией КИМ.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена администратором центра проведения экзамена проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения экзамена, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется администратором центра проведения экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить администратора центра проведения экзамена об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

Процедура оценивания результатов КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификациями КИМ.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором центра проведения экзамена после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству "Профессионалы", чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья "Абилимпикс", победителя и призера национального открытого чемпионата творческих компетенций "АртМастерс (Мастера Искусств)" по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации определяется ПО-99-2020 Положением общеуниверситетским «О проведении государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования программам-подготовки специалистов среднего звена»:

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав апелляционной комиссии утверждается исполнительным органом, осуществляющим государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей работодателей или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается член ГЭК, а также администратор центра проведения экзамена при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению члена апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению члена апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-П по специальности
13.02.01 Тепловые электрические станции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

Рабочая программа воспитания по специальности является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному

народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «... формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее – ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности, для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Липецкой области
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к Российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях
инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности

реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству
организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности
организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором
сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.
организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией
работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права
планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развитияих профессиональных навыков и компетенций в специальности
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности
содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации)
оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении
определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого

привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров)

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности
проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами
проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации
разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации
организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью
организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности
размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества

размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта
организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебного года)
оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания
размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы
размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации
размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения
создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена
оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха
совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях
разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности
организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов; ‒ проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания
привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности

Модуль «Самоуправление»

организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.)
представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся
участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности
привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности
организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности
вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.)
сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями
организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска
организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению
поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.)
участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности
проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны
реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
проведение практико-ориентированных мероприятий
циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.)
экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы
организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий
использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования

консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; - проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности

участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
успешное освоение образовательных программ по специальности

Формы поощрения:

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности

Календарный план воспитательной работы специальности

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	Федеральный проект «Профессионалитет»	1-2	Сентябрь - июнь	Директор УК Зам. директора по УПР, УМР, Заведующий кафедрой
2	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей (02-20 октября)	1-4	Октябрь	Зам. директора по УПР, ВР Секретарь приемной комиссии
3	Обучающиеся экскурсии в образовательных учреждениях СПО для родителей потенциальных абитуриентов (профессиональные пробы)	1-4	Октябрь - ноябрь	Зам. директора по УПР, ВР Секретарь приемной комиссии
4	Проведение декад по общеобразовательным дисциплинам	1	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, преподаватели общеобразовательных дисциплин
5	Организация и проведение кинопоказов и лекторий, посвященных памятным датам истории и юбилейным датам писателей, поэтов и ученых	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели общеобразовательных дисциплин
6	Участие студентов в проектно – исследовательской деятельности	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, Преподаватели
	2. Кураторство			
1	Проведение родительских собраний	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Кураторы
2	Проведение тематических совещаний с руководителями учебных групп	1-4	1 раз в месяц	Зам. директора по ВР, УПР Соц. Педагоги, Педагоги-психологи
3	Проведение тематических классных часов	1-4	1 раз в 2 недели	Кураторы групп
4	Проведение Единых дней профилактики и безопасности	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Кураторы Соц. педагоги
5	Участие в заседании совета профилактики правонарушений и преступлений несовершеннолетних	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Кураторы Соц. педагог Актив групп
6	Проведение с обучающимися инструктажей	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
7	Организация бесконфликтного общения в студенческой группе	1-4	Сентябрь	Кураторы

8	Проведение профилактических мероприятий по формированию законопослушного поведения, успешного обучения, ориентации на успех	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
9	Проведение бесед по анализу успеваемости, посещаемости занятий студентами	1-4	Декабрь, май	Кураторы
10	Мероприятия по профилактики дорожно-транспортного травматизма (Причины и последствия)	1-4	Сентябрь	Кураторы
11	Организационная работа по участию в колледжных, муниципальных мероприятиях, акциях и иных проектах, эстетическому воспитанию, пропаганде ЗОЖ и профилактике правонарушений, волонтерском движении	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
12	Проведение мониторинга социальных сетей обучающихся	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
13	Проведение уроков по медиабезопасности	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
	3. Наставничество			
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
2	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
3	Участие в мероприятиях различного уровня. Включенность наставляемых в социальные, культурные и образовательные процессы организации	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
4	Индивидуальное сопровождение наставляемых	1-4	Сентябрь - июнь	Педагог - психолог
5	Содействие в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Соц. педагог Педагог - психолог
	4.Основные воспитательные мероприятия			
1	Всероссийский конкурс «Россия – страна возможностей»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР
2	Всероссийский конкурс молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально – экономическое развитие российских территорий «Моя страна – моя Россия»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР
3	Всероссийский конкурс «Большая перемена»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели

4	Всероссийский интеллектуальный турнир «Лига знаний: школы и колледжи» в рамках реализации проекта Российского общества «Знание» и Российского движения детей и молодежи «Движение первых»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели
5	Участие в патриотических акциях «МЫВМЕСТЕ»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели
6	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний	1-4	Сентябрь	Администрация университета
7	День окончания Второй мировой войны	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Кураторы Преподаватели истории
8	Международный день распространения грамотности	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Преподаватели русского языка и литературы
9	Международный день памяти жертв фашизма	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Кураторы Преподаватели истории
10	Проведение недели финансовой грамотности	1-4	Сентябрь	Зам. директора по УПР
11	Мероприятия, посвященные Дню учителя	1-4	Октябрь	Зам. директора по ВР Педагог - организатор
12	Проведение Всероссийского урока «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения «ВместеЯрче»	1-2	Октябрь	Зам. директора по УПР, ВР
13	Международный день школьных библиотек	1-4	Октябрь	Зам. директора по ВР Библиотекарь
14	День народного единства	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Кураторы
15	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Кураторы
16	Проведение мероприятий, посвященных Международному дню толерантности	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР
17	Мероприятия, посвященные Международному дню студента. Посвящение первокурсников в студенты.	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Педагог-организатор
18	Мероприятия, посвященные Дню матери	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Кураторы
19	День Государственного герба Российской Федерации	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Преподаватели истории и обществознания
20	День Героев Отечества	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания
21	День прав человека	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания

22	День Конституции Российской Федерации	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания
23	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания
24	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (27 января 1944)	1-4	Январь	Преподаватели истории и обществознания
25	День памяти жертв Холокоста	1-4	Январь	Преподаватели истории и обществознания
26	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	1-4	Февраль	Преподаватели истории и обществознания
27	Международный день родного языка	1-4	Февраль	Преподаватели русского языка и литературы
28	День защитника Отечества	1-4	Февраль	Зам. директора по ВР
29	Мероприятия, посвященные международному женскому дню	1-4	Март	Зам. директора по ВР Педагог-организатор
30	Дня воссоединения Крыма с Россией (18 марта)	1-4	Март	Преподаватели истории и обществознания
31	День космонавтики	1-4	Апрель	Преподаватели истории и обществознания
32	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	1-4	Апрель	Преподаватели истории и обществознания
33	Участие в мероприятиях ко Дню Весны и труда	1-4	Май	Зам. директора по ВР
34	Мероприятия ко Дню Победы	1-4	Май	Зам. директора по ВР Кураторы
35	Мероприятия, посвященные Международному дню семьи	1-4	Май	Зам. директора по ВР
36	День славянской письменности и культуры	1-4	Май	Преподаватели русского языка и литературы
37	День русского языка	1-4	Май	Преподаватели русского языка и литературы Библиотекарь
38	День России	1-4	Июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели истории и обществознания
39	Участие в муниципальных мероприятиях и акциях, посвященных Дню молодежи	1-4	Июнь	Зам. директора по ВР Педагог-организатор
40	Посещение экскурсий и выставок, мероприятий в рамках федерального проекта «Пушкинская карта»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР
	5.Организация предметно-пространственной среды			
1	Регулярное размещение и обновление тематических стендов, видеозон в фойе университета, содержащих в доступной форме новостную	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР преподаватели

	информацию профессионального, гражданско-патриотического, духовно–нравственного содержания			
2	Организация тематических выставок: - по профилактике деструктивного поведения; - по профилактике ЗОЖ; - памятные даты истории страны; - памятные даты писателей, поэтов и др.	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекари
3	Создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена	1-4	Сентябрь - июнь	Библиотекари
4	Создание информационных буклетов о деятельности колледжа в рамках профориентационной работы	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Студ. совет
5	Выставки творческих работ	1-4	Сентябрь - июнь	Педагог-организатор
6	Обновление Доски почета обучающихся	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
7	Экспозиции об истории развития университета и колледжа с использованием исторических символов государства, региона	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
8	Размещение на стендах в учебных кабинетах карт России, регионов	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
9	Размещение на стендах в учебных кабинетах портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, Героев и защитников Отечества	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
10	Организация и поддержание в колледже позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (информационные сообщения (интерактивные панели), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебного года, на праздничных и спортивных мероприятиях)	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
11	Размещение медиацентром колледжа информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю колледжа	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь

12	Размещение информационных материалов по трудоустройству, вакансиях для выпускников, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории	1-4	Сентябрь - июнь	Отдел по профориентационной работе
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Диагностика семей первокурсников, выявление асоциальных семей	1	Сентябрь - октябрь	Кураторы Соц. педагоги
2	Посещение семей, учащихся, состоящих на различных видах учета	1-4	В течение года	Кураторы Соц. педагоги Педагог-психолог
3	Организация и проведение собраний для первокурсников	1	1-я неделя сентября	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Педагог-психолог
4	Организация консультационной помощи в работе по предупреждению распространения наркомании, табакокурения, суицида среди подростков и другим вопросам	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы Соц. педагог Педагог-психолог
5	Классные родительские собрания с освещением тем: - Трудности адаптации первокурсника в колледже. - Профилактика детского травматизма, правила безопасного поведения в колледже и дома. - Подростковый суицид и способы преодоления суицидального поведения. - Ты и дорога или профилактика дорожно-транспортного травматизма. - Наркотическая зависимость, как распознать, что ребенок употребляет наркотики. - Безопасность в летний период.	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
6	Индивидуальная работа с родителями «трудных» подростков.	1-4	В течение года	Зам. директора по УР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
7	Общеколледжное родительское собрание. 1. Профилактика правонарушений, административная и уголовная ответственность	1-2	В течение года	Зам. директора по УР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы

	подростков за совершенные правонарушения и преступления. 2. Подростковый суицид. Как помочь подростку в трудной ситуации. 4. Безопасный интернет. 5. Травматизм в быту и не только. Как уберечься от травм. 6. Разное.			
8	Обновление и пополнение материалов и информации на сайте колледжа в разделе «Родителям»	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Соц. педагог Педагог-психолог
9	Организация и проведение родительских собраний по вопросу успеваемости	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
10	Организация и проведение родительских собраний по вопросу прохождения итоговой аттестации	4	март	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
	7. Самоуправление			
1	Выбор Совета обучающихся на уч. год	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Студ. совет
2	Проведение заседаний Студенческого совета колледжа	1-4	1 раз в квартал	Зам. директора по ВР Студ. совет
3	Участие в заседаниях коллегиальных органах колледжа (Совет колледжа, Совет профилактики, в работе комиссии по примирению и медиации и др.)	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР, Отдел по профориентационной работе Студ. совет
4	Вовлечение студентов в спортивные секции	1-4	В течение года	Руководители физ. воспитания
5	Помощь в организации мероприятия «Посвящение в студенты»	1-4	Ноябрь	Куратор Студ. совет
6	Участие в спортивном фестивале норм сдачи ГТО	1-4	В течение года	Куратор
7	Организация мероприятий, посвященных Дню студента	1-4	В течение года	Педагог-организатор Студ. совет
8	Организация участия студентов колледжа в городских субботниках и экологических акциях	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР, Кураторы
9	Участие в мероприятиях, посвященных Дню Победы	1-4	Май	Зам. директора по ВР, Кураторы

10	Участие в акции «День памяти- 22 июня 1941г.	1-4	Июнь	Зам. директора по ВР, Кураторы
11	Участие в конкурсах, проектах по формированию лидерских качеств, развития студенческого самоуправления.	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР Педагог-организатор Кураторы
12	Организация профилактических, благотворительных акций. Проведение мероприятий различных направлений	1-4	В течение года	Педагог-организатор, студенческий Совет, наставники-старшекурсники, волонтерский отряд
	8. Профилактика и безопасность			
1	Проведение профилактических мероприятий в рамках Единого дня профилактики и безопасности	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Кураторы
2	Профилактические мероприятия в рамках Дня солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября)	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Кураторы
3	Проведение мониторинга результатов адаптации несовершеннолетних обучающихся, прибывших с территорий зон боевых действий, а так же ДНР и ЛНР	1-4	В течение года	Педагог-психолог Социальный педагог
4	Организация социально-психологического тестирования обучающихся на предмет раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ	1-4	В течение года	Педагог-психолог
5	Организация проведения мероприятий в рамках Всероссийской «Недели безопасности дорожного движения»	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Преподаватель-организатор ОБЖ
6	Уроки безопасности по профилактике правонарушений. Нормы действующего законодательства в отношении экстремистской деятельности и терроризма, в том числе разъяснение ответственности за ложные сообщения о теракте. Ответственность в рамках Федерального закона №54-ФЗ от 19.06.2004 «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетировани»	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Кураторы
7	Участие в торжественно – траурных церемониях возложения цветов, посвященных памятным датам истории страны	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Студенты - волонтеры
8	Мероприятия посвященные Дню памяти жертв политических репрессий (30 октября)	1-4	Октябрь	Зам. директора по ВР

9	Комплекс мероприятий, в рамках недели безопасного поведения в сети Интернет	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР
10	Мероприятия в рамках Месяца правовых знаний: по недопущению противоправных действий в общественных местах, по разъяснению обучающимся условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Преподаватели истории и обществознания Преподаватель-организатор ОБЖ
11	Мероприятия, посвященные Международному дню отказа от курения (16 ноября)	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Педагог-психолог
12	Мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом (1 декабря)	1-4	Декабрь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Педагог-психолог
13	Мероприятия в рамках Всемирного дня гражданской обороны	1-4	Март	Зам. директора по ВР, УПР Преподаватель-организатор ОБЖ
14	Международный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом	1-4	Март	Зам. директора по ВР Преподаватель-организатор ОБЖ
15	Мероприятия в рамках Всемирного дня здоровья	1-4	Апрель	Зам. директора по ВР Рук. физ. воспитания
16	Выявление и учет обучающихся сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	1-4	В течение года	Соц. педагог
17	Собрания с обучающимися, проживающими в общежитии	1-4	В течение года	Зам.директора по ВР Комендант общежития
18	Собрание, встречи с родителями обучающихся, проживающих в общежитии	1-4	В течение года	Зам.директора по ВР Комендант общежития
19	Профилактический медицинский осмотр обучающихся, прохождение флюорографии	1-4	В течение года	фельдшер, преподаватель – организатор ОБЖ
20	Изучение студенческого контингента по выявлению: - принадлежности к разным культурам; -принадлежности к общественным неформальным объединениям (в том числе выявление причины вовлечения студентов в неформальные объединения и группы.)	1-4	В течение года	Соц. педагог, кл.руководители
21	Контроль посещаемости занятий и текущей успеваемости	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, Социальный педагог Кураторы

22	Проведение инструктажей по ТБ обучающихся во время мероприятий	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР, кураторы
23	Проведение учебных тренировок с обучающимися и персоналом колледжа по отработке навыков действия в условиях чс	1-4	В течение года	Проректор по административной работе и комплексной безопасности Преподаватель-организатор ОБЖ
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Единый день открытых дверей «Профессионалитет»	1-4	Апрель	Зам. директора по УПР Отдел по профориентационной работе
2	Организация и проведение ознакомительных мероприятий на предприятия социальных партнеров	1-4	В течение года	Отдел по профориентационной работе
3	Проведение учебных и производственных практик обучающимися	2-4	В течение года	Зам. директора по УПР Отдел по профориентационной работе Кураторы
4	Организация и проведение целевых стажировок преподавателей и обучающихся	2-4	В течение года	Зам. директора по УПР Отдел по профориентационной работе
5	Проведение тренингов и обучений со специалистами Центра занятости населения	1-4	В течение года	Отдел по профориентационной работе
6	Участие в конкурсах, олимпиадах, чемпионате профессионального мастерства	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
7	Участие в предметных олимпиадах	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
8	Опрос работодателей по итогам прохождения производственной и преддипломной практики и перспективы трудоустройства выпускников на предприятия соц. партнеров	4	Май-нюнь	Отдел по профориентационной работе
9	Государственная итоговая аттестация с привлечением работодателей	4	июнь	Отдел по профориентационной работе
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			

1	Амбассадоры Профессионалитета	1-2	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе
2	Участие в мероприятиях в рамках празднования Дня профтехобразования	1-4	Октябрь	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе
3	Единый день открытых дверей (21 октября и 22 апреля)	1-4	21 октября, 22 апреля	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе
4	Встречи с работодателями, экскурсии на предприятия, мастер-классы	1-4	Сентябрь - июнь	Отдел по профориентационной работе
5	Подготовка и участие студентов колледжа в чемпионате «Молодые профессионалы»	3-4	Сентябрь - июнь	Отдел по профориентационной работе Мастера производственного обучения
6	Дни открытых дверей по графику, в рамках профессионального воспитания	1-4	В течение года	Зам.директора по ВР Кураторы
7	Проведение научно-практических конференций с приглашением стратегических партнеров	1-4	В течение года	Зам.директора по УПР
8	Организация и проведение экскурсий на предприятия и организации стратегических партнеров	1-4	В течение года	Отдел профориентации и трудоустройства
9	Проведение тематических экскурсий по различным производствам близлежащих округов для повышения проф.мастерства и ознакомлением с реализацией теоретических знаний на практике	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
10	Дни открытых дверей для обучающихся школ города и будущих абитуриентов	-	В течение года	Зам.директора по ВР Кураторы