Топливно-энергетический комплекс

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

ООО «Научно-производственное предприятие «Терраватт»

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
техник

Одобрено на *заседании Ученого совета университета* протокол № 12 от 25.06.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем

ООО «Научно-производственное предприятие «Терраватт»

Директор / Дроздов К.В. /

_____
подпись

2024 год

Основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» - программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

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

Разработчик:_____Белокопытов Р.Н., Пономарев П.С.

Рассмотрена на заседании кафедры автоматизированного электропривода и робототехники
Протокол №_16_ от «_24_»_____06_____20_24_г.

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Мещеряков

Согласовано:

Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-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

Содержание

Раздел 1. Общие положения **4**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *4*

1.2. Нормативные документы *4*

1.3. Перечень сокращений *5*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **6**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **7**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: *7*

3.2. Профессиональные стандарты *7*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *8*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **10**

4.1. Общие компетенции *10*

4.2. Профессиональные компетенции *13*

4.3. Матрица компетенций выпускника *27*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **39**

5.1. Учебный план *39*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *43*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *44*

5.4. Календарный учебный график *45*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *46*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *46*

5.7. Практическая подготовка *46*

5.8. Государственная итоговая аттестация *47*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **47**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *47*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *48*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *48*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *49*

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин общеобразовательного цикла
Приложение 4. Материально-техническое оснащение
Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 6. 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 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденным приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана 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»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» (Приказ приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797);

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

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

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 и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. №660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

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;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

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)	40.048 Слесарь-Электрик Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Группа по электробезопасности не ниже III	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)" от 27.10.2023 N 797	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2 разряда 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2 разряда	
Направленности (при наличии)	Автоматизированный электропривод	
Нормативный срок реализации на базе ООО	на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 академических часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	-5940 академических часов.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	4428	1641
социально-гуманитарный цикл	519	410
общепрофессиональный цикл	1532	*723*
профессиональный цикл	2053	*508*
в т.ч. практика: - учебная - производственная - преддипломная	972: - 288 - 540 - 144	972: - 288 - 540 - 144

Вариативная часть образовательной программы	**1296**	**645**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	**1296**	645
СГ.01 История России	11	11
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	88	88
ОП.02 Электротехника и электроника	18	18
ОП.06 Электрические машины и электропривод	110	50
ОП.11 Регулируемый электропривод	72	32
ОП.12ц Цифровизация в электроприводе	52	16
ОП.13 Преобразовательная техника	130	49
ОП.14 Теория автоматического управления	167	85
ОП.15 Силовая электроника	127	50
МДК 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии 18494	146	146
ПП 05 Производственная практика	144	96
Экзамен квалификационный	12	12
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного проекта (работы)	**216**	*216*
Всего	5940	2375

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

20 Электроэнергетика; 16 Строительство и ЖКХ; 17 Транспорт; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.048 Слесарь-электрик	Приказ Минтруда России от 28 сентября 2020 №660н	А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт,

				напряжением до 1000В А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
2	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н	А – Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры	А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов А/02.2 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления
Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494

Раздел 4. **Требования к** результат**ам** 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
		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 на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

	социального и культурного контекста	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	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения

	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	**Навыки:**
		- выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные измерительные приборы; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, определять оптимальные варианты его использования

		Умения:
		- организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
		Знания:
		- понимать суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; - знать условия и правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	**Навыки:**
		- изучения признаков неисправности оборудования; - знание методов и средств, при помощи которых производится испытание электрического и электромеханического оборудования;
		Умения:
		- проводить диагностику электрического и электромеханического оборудования и определение его ресурсов; - проводить анализ неисправностей электрического и электромеханического оборудования; - давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования.
		Знания:
		- действующей нормативно-технической документации по специальности; - средств и методов получения диагностической информации;
	ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	**Навыки:**
		- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.
		Умения:
		- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и

		электромеханического оборудования.
		Знания:
		- знать классификацию основного электрического и электромеханического оборудования; - знать основные характеристики и принципы функционирования электрического и электромеханического оборудования.
Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	ПК 2.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	**Навыки:**
		- организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
		Умения:
		- пользоваться измерительными инструментами и лабораторным оборудованием; - выполнять разборку и сборку различного электрического и электромеханического оборудования; - выполнять ремонт электрического и электромеханического оборудования.
		Знания:
		- конструкцию электрического и электромеханического оборудования; - методы ремонта электрического и электромеханического оборудования; - технологии наладки электрического и электромеханического оборудования; - порядок обслуживания электрического и электромеханического оборудования; - порядок оформления и ведения документации по ремонту, наладке и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
	ПК 2.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления	**Навыки:**
		- программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом.
		Умения:
		-работать с программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывать алгоритмы управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами

		управления;
		Знания:
		- номенклатуры электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - характеристик и особенностей электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления различных производителей; - способов управления и настройки электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.
Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации	**Навыки:**
		Навык составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
		Умения:
		- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.
		Знания:
		- действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.
	ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	**Навыки:**
		- выполнения работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - использования основных измерительных приборов; - применения специализированных программных продуктов.
		Умения:
		- организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного

		электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.
		Знания:
		- особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861	ПК 4.1. Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	**Навыки:**
		– изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки; – подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок; – выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок; – разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе; – обслуживание цеховых осветительных электроустановок; – замена отдельных элементов цеховых осветительных установок; – ремонт и замена электропроводки в цехе; – прокладка электропроводки в цехе; – измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха.
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования; – подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ; – выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; – производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;

		– проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов; – производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования; – производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки; – производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования; – производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании.
		Знания:
		– материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок; – виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок; – устройство осветительных электроустановок; – основные элементы осветительных электроустановок; – принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий; – устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью; – основы конструкции и принципы работы электрических источников света; – типы современных светильников, их устройство и области применения; – методики расчета электрического освещения; – электрические схемы питания осветительных установок; – виды распределительных устройств осветительных установок; – порядок проведения плановопредупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок; – общие сведения об устройстве электропроводок; – виды электропроводок, конструкции и марки проводов; – способы установки и крепления электропроводки; – правила работы с мегомметром; – устройство системы заземления и зануления; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной

		защиты при выполнении электромонтажных работ; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
	ПК 4.2. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	**Навыки:**
		– изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В; – подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В.
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании; – выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании; – заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В; – заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В.
		Знания:
		– материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 в; – виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования

		инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 в; – классификация электрических аппаратов; – назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов; – общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок; – основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры; – технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры; – устройство контакторов и магнитных пускателей; – устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей; – устройство и основные неисправности реостатов; – конструкция распределительных устройств; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 в; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
	ПК 4.3. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	**Навыки:**
		– изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 в; – подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей; – выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей; – ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 в; – ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 квт и напряжением до 1000 в.
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 в; – подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 квт и напряжением до 1000 в;

		– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 квт и напряжением до 1000 в; – выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 в; – устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 в; – выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов; – устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов; – производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 квт, напряжением до 1000 в; – производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 квт.
		Знания:
		– виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов; – назначение и устройство силовых трансформаторов; – виды повреждений сухих силовых трансформаторов; – порядок осмотра сухих силовых трансформаторов; – типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 квт; – устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 квт; – устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 квт; – устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 квт; – состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 квт; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	ПК 5.1 Выполнять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-	**Навыки:**
		– изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуры автоматического регулирования и управления;

должностям служащих 18494	измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления	– подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; – разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – дефектация простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – регулировка простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.
		Умения:
		– читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; – демонтировать простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуру автоматического регулирования и управления в правильной технологической

		последовательности; – монтировать простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуру автоматического регулирования и управления в правильной технологической последовательности; – контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления после сборки; – выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов; – проверять качество показаний регистрирующих приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов; – производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов.
		Знания:
		– требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; – виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; – устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температурыи аппаратуры автоматического регулирования и управления; – устройство, назначение и принцип действия манометров; – устройство, назначение и принцип действия расходомеров; – устройство, назначение и принцип действия весов; – типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления;

		– порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – правила составления кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем; – методы расчёта электрических цепей.
	ПК 5.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления	**Навыки:**
		– изучение конструкторской и технологической документации на узлы и простые детали контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей; – выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей; – размерная обработка деталей и узлов; – контроль формы простых узлов и деталей; – контроль размеров узлов и деталей.
		Умения:
		– читать чертежи узлов и деталей; – подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов

		– выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке; – выбирать средства контроля и измерений; – использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей; – печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; –осуществлять резку металла; – осуществлять опиливание металла; – проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации; – производить лужение и пайку.
		Знания:
		– требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей; – виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей; – виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации; – виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов; – основные сведения о допусках и посадках; – основные сведения о классах точности; – основные сведения о классах шероховатости обработки; – наименования и маркировка обрабатываемых материалов; – устройство ручных механизированных инструментов для сверления; – способы выполнения лужения и пайки; – порядок подготовки деталей к лужению и пайке; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей; производственной санитарии.
	ПК.5.3 Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-	**Навыки:**
		– изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем;

	измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления	– подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем; – выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем; – прокладка соединительных элементов простых электрических схем; – соединение элементов простых электрических схем.
		Умения:
		– читать простые электрические схемы; – использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем; – печатать простые электрические схемы с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; – подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем; – выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем; – производить прокладку соединительных элементов простых электрических схем; – выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки во время монтажа простых электрических схем; – соединять провода в простых электрических схемах различными способами.
		Знания:
		– требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем; – виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем; – виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации; – виды материалов, используемых приэлектромонтажных работах; – методы пайки твердыми и мягкими припоями; – виды соединения проводов различных марок пайкой; – методы лужения; – способы подготовки соединений под пайку и лужение; – порядок монтажа простых электрических схем соединений; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем;

		– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем.

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[1]

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	*ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования*	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/03.2 Ремонт и*

[1]*Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.*

					обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт напряжением до 1000В *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
		ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание*

					цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт напряжением до 1000В *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
		ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых*

					электрических машин мощностью до 10 кВт напряжением до 1000В *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
	ВД 02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	*ПК 2.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.*	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин*

					мощностью до 10 кВт напряжением до 1000В *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
		ПК 2.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10*

					кВт напряжением до 1000В *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
	ВД 03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	*ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации*	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт напряжением до*

					1000В *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
		ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт напряжением до 1000В*

					ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
	ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861	*ПК 4.1. Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования*	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования* *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
		ПК 4.2. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В* *ТФ А/04.2*

					Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК 4.3. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	*40.048*	*ОТФ А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования*	*ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт напряжением до 1000В* *ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования*
ВД по запросу работодателя	ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494	*ПК 5.1. Выполнять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и*	*40.067*	*ОТФ А – Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые*	*ТФ А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов*

		управления		*параметры*	
		ПК 5.2. Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления	*40.067*	*ОТФ А – Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры*	*ТФ А/02.2 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше*
		ПК.5.3. Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления	*40.067*	*ОТФ А – Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры*	*ТФ А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура*

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)												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
Обязательная часть образовательной программы																							
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																						
СГ.01	История России		+		+	+	+																
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		+		+	+				+													
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности							+															
СГ.04	Физическая культура				+				+														
СГ.05	Основы бережливого производства							+															
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																						
ОП.01	Инженерная графика	+	+							+						+							
ОП.02	Электротехника и электроника	+			+					+	+					+							
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	+								+													
ОП.04	Техническая механика	+																					
ОП.05	Материаловедение	+	+	+							+	+	+										
ОП.06	Электрические машины и электропривод	+	+					+		+				+			+			+			
ОП.07	Прикладная математика	+	+																				
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	+	+			+				+						+							
ОП.09	Охрана труда	+				+				+													
ОП.10	Основы предпринимательской деятельности			+																			
ОП.11	Регулируемый электропривод	+	+					+		+						+	+						
ОП.12ц	Цифровизация в электроприводе	+	+					+		+						+	+						
ОП.13	Преобразовательная техника	+	+					+		+						+	+						
ОП.14	Теория автоматического управления	+	+												+								
ОП.15	Силовая электроника	+			+					+	+					+							
П.00	**Профессиональный цикл**																						
ПМ.01	***Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования***	+	+							+	+	+	+										
МДК.01.01	Электрическое и электромеханическое оборудование	+	+							+	+	+	+										
МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	+	+							+	+	+	+										
МДК.01.03	Электроснабжение	+	+							+			+										
УП.01	Учебная практика	+	+							+													
ПП.01	Производственная практика	+	+							+													

ПМ. 02	***Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления***	+	+							+														
МДК.02.01	Основы программирования электрического и электромеханического оборудования энергоустановок с автоматизированными системами управления	+	+							+					+									
МДК.02.02	Ремонт, наладка и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	+	+							+				+										
МДК.02.03	Элементы систем автоматики	+	+							+					+									
ПП.02	Производственная практика	+	+							+														
ПМ.03	***Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования***	+	+							+						+	+							
МДК.03.01	Проектирование электрического и электромеханического оборудования	+	+							+						+	+							
ПП.03	Производственная практика	+	+							+						+	+							
ПМ.04	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***	+	+					+		+								+	+	+				
МДК.04.01	Выполнение работ по рабочей профессии 19861	+	+					+		+								+	+	+				
УП.04	Учебная практика	+	+					+		+								+	+	+				
ПП.04	Производственная практика	+	+					+		+								+	+	+				
ПМ.05	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***	+	+					+		+											+	+	+
МДК.05.01	Выполнение работ по рабочей профессии 18494	+	+					+		+											+	+	+
ПП.05	Производственная практика	+	+					+		+											+	+	+
ПДП	**(Производственная) Преддипломная практика**	+	+							+	+			+	+	+	+						
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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
ОУД.00	***Обязательные учебные дисциплины***		***1476***	***734***	***1358***			***30***	***88***	***1476***									
ОУД.01	Русский язык (базовый уровень)	экзам.	72	32	64				8	72		72							
ОУД.02	Литература (базовый уровень)	диф. зачет	94	46	92				2	94			94						
ОУД.03	История (базовый уровень)	диф. зачет	137	55	133				4	137		66	71						
ОУД.04	Обществознание (базовый уровень)	диф. зачет	66	32	64				2	66		66							
ОУД.05	География (базовый уровень)	зачет	50	23	46				4	50			30						
ОУД.06	Иностранный язык (базовый уровень)	зачет	61	55	55				6	61		34	27						
ОУД.07	Математика (базовый уровень)	экзам.	250	117	234				16	250		104	146						
ОУД.08	Информатика (базовый уровень)	экзам.	123	69	115				8	123			123						
ОУД.09	Физическая культура (базовый уровень)	зачет	79	78	78				1	79		32	47						
ОУД.10	Основы безопасности и защиты Родины (базовый уровень)	диф. зачет	71	23	69				2	71			71						
ОУД.11	Физика (базовый уровень)	экзам.	156	78	140				16	156		56	100						
ОУД.12	Химия (базовый уровень)	диф. зачет	66	32	64				2	66		66							
ОУД.13	Биология (базовый уровень)	зачет	50	16	48				2	50		50							

ОУД.14	Индивидуальный проект		36					30	6	36			36						
ДУД.01	Технология организации технического обслуживания и эксплуатации электроустановок	- диф. зачет	165	78	156				9	165		66	99						
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		***519***	***410***	***492***				***27***	***420***	***99***								
СГ.01	История России	диф. зачет	49	32	48				1	49	11			49					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	зачет экзам	176	164	164				12	176	88			33	35	33	35	40	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	экзам	76	34	68				8	76							76		
СГ.04	Физическая культура	зачет , диф. зачет	169	164	164				5	169				33	35	33	35	33	
СГ.05	Основы бережливого производства	диф. зачет	49	16	48				1	49				49					
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		***1532***	***723***	***1379***			***59***	***94***	***856***	**676**								
ОП.01	Инженерная графика	диф. зачет	84	64	80			2	2	84				84					
ОП.02	Электротехника и электроника	экзам	226	96	192			26	8	226	18			226					
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	диф. зачет	34	16	32				2	34						34			
ОП.04	Техническая механика	экзам	61	34	51			2	8	61					61				
ОП.05	Материаловедение	экзам	63	34	51			4	8	63					63				
ОП.06	Электрические машины и электропривод	экзам	253	116	231			6	16	253	110				133	120			
ОП.07	Прикладная математика	диф. зачет	87	48	80			5	2	87				87					
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	диф. зачет	66	32	64				2	66						66			
ОП.09	Охрана труда	экзам	59	17	51				8	59							59		
ОП.10	Основы предпринимательской деятельности	диф. зачет	51	16	48			1	2	51				51					
ОП.11	Регулируемый электропривод	экзам	72	32	64				8	72	72							72	
ОП.12ц	Цифровизация в электроприводе	диф. зачет	52	16	48			2	2	52	52				52				

ОП.13	Преобразовательная техника	диф. зачет экзам	130	49	115			5	10	130	130					58	72		
ОП.14	Теория автоматического управления	экзам	167	85	153			6	8	167	167					167			
ОП.15	Силовая электроника	экзам	127	68	119				8	127	127				127				
П.00	**Профессиональный цикл**		**2053**	**508**	**885**	**972**	**30**	**19**	**97**	**1643**	**252**								
ПМ.01	**Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**		***829***	***164***	***310***	***396***	***30***	***11***	***32***	***721***	***108***								
МДК.01.01	Электрическое и электромеханическое оборудование	экзам	143	50	128		30	7	8	107	36							143	
МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	диф. зачет экзам	196	66	102			4	10	160	36				108	88			
МДК.01.03	Электроснабжение	диф. зачет	94	48	80				14	58	36							82	
УП.01	Учебная практика	диф. зачет	144			144				144					144				
ПП.01	Производственная практика	диф. зачет	252			252				252								252	
ПМ. 02	**Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления**		***380***	***146***	***244***	***108***		***4***	***24***	***308***	***72***								
МДК.02.01	Основы программирования электрического и электромеханического оборудования энергоустановок с автоматизированными системами управления	диф. зачет	66	32	64				2	66						66			
МДК.02.02	Ремонт, наладка и обслуживание электрического и	диф. зачет	74	34	68			4	2	74							74		

	электромеханического оборудования																		
МДК.02.03	Элементы систем автоматики	экзам	132	80	112				20	60	72					132			
ПП.02	Производственная практика	диф. зачет	108			108				108							108		
ПМ.03	**Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования**		***156***	***51***	***102***	***36***		***4***	***14***	***156***									
МДК.03.01	Проектирование электрического и электромеханического оборудования	диф. зачет	120	51	102			4	14	120							120		
ПП.03	Производственная практика	диф. зачет	36			36				36							36		
ПМ.04	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861**		***386***	***51***	***85***	***288***			***13***	***206***	***324***								
МДК.04.01	Выполнение работ по рабочей профессии 19861	диф. зачет	98	51	85				13	62	36				98				
УП.04	Учебная практика	диф. зачет	144			144				144	144				144				
ПП.04	Производственная практика	диф. зачет	144			144				144	144						144		
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494**		***302***	***96***	***144***	***144***			***14***	***14***	***288***								
МДК.05.01	Выполнение работ по рабочей профессии 18494	диф. зачет	158	96	144				14	14	130							158	
ПП.05	Производственная практика	диф. зачет	144			144					144								144
ПДП	**(Производственная) Преддипломная практика**	диф. зачет	144			144				144									144
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**		216							216									216
Итого:			5940	2375	4144	972	30	108	306	2910	1296								

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	СГ.01 История России	11	1	ООО НПП «Терраватт»
2	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	88	1	ООО НПП «Терраватт»
3	ОП.02 Электротехника и электроника	18	1	ООО НПП «Терраватт»
4	ОП.06 Электрические машины и электропривод	110	1	ООО НПП «Терраватт»
5	ОП.11 Регулируемый электропривод	72	1	ООО НПП «Терраватт»
6	ОП.12ц Цифровизация в электроприводе	52	1	ООО НПП «Терраватт»
7	ОП.13 Преобразовательная техника	130	1	ООО НПП «Терраватт»
8	ОП.14 Теория автоматического управления	167	1	ООО НПП «Терраватт»
9	ОП.15 Силовая электроника	127	1	ООО НПП «Терраватт»
10	МДК.04.01 Выполнение работ по рабочей профессии 19861	30	1	ООО НПП «Терраватт»
11	УП.04 Учебная практика	144	1	ООО НПП «Терраватт»
12	ПП.04 Производственная практика	144	1	ООО НПП «Терраватт»
13	МДК.05.01 Выполнение работ по рабочей профессии 18494	158	1	ООО НПП «Терраватт»
14	ПП. 05 Производственная практика	144	1	ООО НПП «Терраватт»

Итого	1296		

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[2]	Ответственный от предприятия
1.	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПП. 01 Производственная практика	252	7	Электромонтажный участок	Мастер электромонтажного участка
2.	Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	ПП. 02 Производственная практика	108	6	Электромонтажный участок	Мастер электромонтажного участка
3.	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПП. 03 Производственная практика	36	6	Электромонтажный участок	Мастер электромонтажного участка
4.	Выполнение работ по рабочей профессии 19861	ПП. 04 Производственная практика	144	6	Электромонтажный участок	Мастер электромонтажного участка
5.	Выполнение работ по рабочей профессии 18494	ПП. 05 Производственная практика	144	7	Электромонтажный участок	Мастер электромонтажно

[2]*Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3*

						го участка

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПП	Октябрь				ПП	Ноябрь				Декабрь				ПП	Январь			ПП	Февраль				ПП	Март				ПП	Апрель				ПП	Май				Июнь				ПП	Июль				Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	П	П	П	П	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	1548
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	П	П	П	П	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	1548
4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	к	к	к	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	Г	Г										1368

Сводные данные по бюджету времени[3]

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
1 курс	39	1404	16	576	23	828	2	72	1	36	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1476
2 курс	33	1188	16	576	17	612	2	72	1	36	1	36	8	288	0	0	8	288	0	0	9	1548
3 курс	33	1188	16	576	17	612	2	72	1	36	1	36	8	288	0	0	8	288	0	0	9	1548
4 курс	16	576	16	576	0	0	1	36	1	36	0	0	15	540	11	396	4	144	6	216	5	1368
Всего	121	4356	64	2304	57	2052	7	252	4	144	3	108	31	1116	11	396	20	720	6	216	34	5940

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю); к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

[3] *Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно*

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, 3 к ОПОП-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 6.

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 НПП «Терраватт», при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования*, всех видов практики и *иных видов учебной деятельности*;

− 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 курсах 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) ООО НПП «Терраватт», Филиала ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго», и др. на основании договора 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 и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 5.

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 4 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

Кабинеты:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л-1, Л-2, Л-3, Л-4);
Гуманитарных дисциплин;
Иностранного языка (лингафонный);
Иностранного языка;
Математических дисциплин;
Основ безопасности жизнедеятельности;
Естественнонаучных дисциплин;
Информатики;
Инженерной и компьютерной графики;
Социально-экономических дисциплин;
Технической механики;
Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности
Технической механики;
Безопасности жизнедеятельности;

Лаборатории:
Электричества и электромагнетизма;
Лаборатория оптики и атомной физики;
Лаборатория механики и молекулярной физики;
Общей и неорганической химии;
Автоматизированных информационных систем;
Преобразовательной техники;
Автоматического управления;

Робототехники и мехатроники;
ТЭП и СУЭП;
Элементов систем автоматики;
Электрических машин и аппаратов;
Сервиса, бытовых машин и приборов;
Материаловедения;
Электротехники и электроники и электротехнических материалов;
Электрических машин, электрических аппаратов и электропривода;
Электроснабжения.

Мастерские и зоны по видам работ:
Слесарная мастерская;
Электромонтажная мастерская.

Спортивный комплекс:
Универсальный спортивный зал для игровых видов спорта с трибунами на 170 мест;
Тренажерный зал для учебных, тренировочных, оздоровительных занятий и общефизической подготовки;
Бассейн плавательный;
Зал для гимнастических занятий.

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 4.

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 применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

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, 17 Транспорт, 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 осваивают 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 ООО НПП «Терраватт», Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго», ООО «Таврида Электрик Центр», 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*	*51год*
2	*Кривоносов Алексей Владимирович*	*Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго»*	*Ведущий инженер управления технологическог о развития и цифровизации*	*4 года*
3	*Кудрявцев Артем Евгеньевич*	*ООО «Таврида Электрик Центр»*	*Инженер службы сопровождени я проектов*	*3 года*

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 2024-2025 г. составляет 74334 рубля.

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».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»....2
«ПМ.02Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления» 28
«ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования»....45
«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861»....60
«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494»....81
«ПДП Преддипломная практика»....103

2024 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 4

1.1. Цель и место профессионального модуляв структуре образовательной программы4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 8

2.1. Трудоемкость освоения модуля 9

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 11

2.4. Курсовой проект 22

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным для обучающегося. 22

Тематика курсовых проектов: 22

3. Условия реализации профессионального модуля 24

3.1. Материально-техническое обеспечение 24

3.2. Учебно-методическое обеспечение 24

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.01Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления».

Профессиональный модуль включен в обазательную и *вариативную 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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 ивыделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определятьнеобходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы	- 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/илисоциальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
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 источникиинформации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлятьрезультаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-

	средства для решения профессиональных задач.		
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 профессиональнойдеятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического	- организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- понимать суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; - знать условия и правила	- выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные измерительные приборы; - подбирать

оборудования		эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, определять оптимальные варианты его использования
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	- проводить диагностику электрического и электромеханического оборудования и определение его ресурсов; - проводить анализ неисправностей электрического и электромеханического оборудования; - давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования.	- действующей нормативно-технической документации по специальности; - средств и методов получения диагностической информации;	- изучения признаков неисправности оборудования; - знание методов и средств, при помощи которых производится испытание электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического иэлектромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического иэлектромеханич	- знать классификацию основного электрического и электромеханическогооборудования; - знать основные характеристики и принципы функционированияэлектрического и электромеханического оборудования.	- оценивать эффективность работы электрического и электромеханическогооборудования; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию иобслуживание отраслевого электрического и электромеханическогооборудования.

	еского оборудования.		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	- организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	1.1-1.3 МДК01.01	36	Дополнительные часы для изучения специализированного оборудования предприятий, на объектах которых работает ООО НПП «ТерраВатт»
2	- давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования.	1.1-1.3 МДК01.02	36	Дополнительные часы для изучения специализированного оборудования предприятий, на объектах которых работает ООО НПП «ТерраВатт»
3	Умеет: - проводить расчет электрических нагрузок; - выбирать элементы схем электроснабжения. Знает: - принципы производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии; - основное электрооборудование электрических станций и подстанций. Владеет навыками: - чтения электрических схем.	1.1-1.5 МДК01.03	36	Для выполнения поставленных задач при выполнении производственных работ, связанных работой потребителей электрической энергии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	310	164
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	11	-
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	*144*	*144*
производственная	*252*	*252*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета, экзамена МДК 01.03 в форме экзамена УП 01 в форме дифференцированного зачета ПП 01 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 в форме экзамена по модулю	32	-
Всего	**829**	**590**

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 работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1 , ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1.1 Электрическое и электромеханическое оборудование	**143**	**50**	**143**	128	30	**7**		
	Раздел 2.1. Организация эксплуатации и монтаж электрического и электромеханического оборудования	**50**	**16**	**50**	50	-	**4**		
	Раздел 2.2 Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования	**52**	**18**	**52**	52	-	-		
	Раздел 2.3 Технология ремонта электрических машин	**60**	**34**	**60**	60	-	-		
	Раздел 3.1. Организация эксплуатации и монтаж электрического и электромеханического оборудования	**82**	**48**	**80**	80				
	Учебная практика	**144**	**144**					**144**	
	Производственная практика	**252**	**252**						**252**

	Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета, экзамена МДК 01.03 в форме экзамена УП 01 в форме дифференцированного зачета ПП 01 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 в форме экзамена по модулю	32							
	Всего:	***829***	**590**	***390***	***390***	***30***	***11***	**144**	**252**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.1 Электрическое и электромеханическое оборудование			
МДК 01.01Электрическое и электромеханическое оборудование			
Тема 1.1. Электрооборудование электротехнологических установок	**Содержание**	**14**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Электрооборудование термических установок. Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия термических установок. 2. Электрооборудование и электрические схемы управления термическими установками. 3. Электроустановки нагрева сопротивлением. Электроустановки индукционного нагрева. 4. Электроустановки дугового нагрева. 5. Электрооборудование установок электрической сварки. Общие сведения об электросварке. 6. Источники питания сварочной дуги. 7. Электрооборудование и электрические схемы управления установок для сварки. 8. Установки дуговой сварки. 9. Установки контактной сварки. 10. Электрооборудование установок для нанесения покрытий. 11. Области применения, типы, конструкция, принцип действия и режимы работы установок для нанесения покрытий. 12. Электрооборудование и электрические схемы управления установками для нанесения покрытий. 13. Электрооборудование и электрические схемы управления гальваническими установками. 14. Электрооборудование и электрические схемы управления установками электростатической окраски		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	1. Выбор материала электронагревателя печи сопротивления 2. Расчет электрического нагревателя печи сопротивления 3. Размещение электрического нагревателя в рабочей камере печи		

	сопротивления. 4. Исследование работы схемы управления установками печей сопротивления 5. Исследование работы схемы управления установками дуговых печей 6. Исследование работы схемы управления индукционными электротермическими установками 7. Исследование работы принципиальной электрической схемы сварочного выпрямителя 8. Исследование работы электрической схемы источника питания гальванических ванн 9. Исследование работы электрооборудования установок электростатической окраски		
Тема 1.2. Электрооборудование общепромышленных машин.	**Содержание**	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Типы, назначение и конструкция компрессоров, вентиляторов и насосов. Принцип действия и режимы работы. Особенности и выбор типа электропривода. 2. Электрическое оборудование компрессоров, вентиляторов и насосов. Схемы управления. Автоматизация управления. 3. Применение транспортных машин. Типы транспортных машин, их конструкция и принцип действия. Режимы работы. Выбор типа электропривода. Электрическое оборудование. Электрические схемы управления. Лифты. Мостовые краны. 4. Электрооборудование поточно-транспортных систем.Назначение и области применения поточно-транспортных систем. Устройство, принцип работы механизмов непрерывного транспорта. Выбор типа электроприводов ПТС. Автоматизация управления. Электрические схемы управления ПТС.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	1. Выбор электропривода вентилятора. 2. Изучение схемы управления электроприводом вентиляционной установки. 3. Выбор электропривода компрессора. 4. Изучение схемы управления электроприводом компрессоров. 5. Выбор электропривода насосной установки. 6. Изучение схемы управления электропривода насосной установки. 7. Аппаратура управления мостового крана.		

	8. Выбор электродвигателя механизма подъема мостового крана 9. Выбор электродвигателя механизма передвижения мостового крана 10. Выбор мощности двигателей лифтов 11. Изучение электрических схем управления лифтов 12. Исследование работы электропривода и схемы управления участком ПТС 13. Выбор электропривода ленточного транспортера 14. Выбор электропривода пластинчатого конвейера.		
Тема 1.3. Электрооборудование обрабатывающих установок	**Содержание**	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Области применения, классификация, конструкция, принцип действия и режимы работы обрабатывающих установок. 2. Станки с числовым программным управлением и промышленные роботы. 3. Электропривод обрабатывающих установок. Регулирование скорости приводов. Выбор типа электропривода станков. Выбор системы автоматизации станков. Режимы работы электродвигателей станков. 4. Электрические схемы управления механизмами обрабатывающих установок. Электрическое оборудование обрабатывающих установок. 5. Электрооборудование токарных станков. 6. Электрооборудование сверлильных и расточных станков. 7. Электрооборудование строгальных станков. 8. Электрооборудование фрезерных станков. 9. Электрооборудование шлифовальных станков. 10. Электрооборудование агрегатных станков. 11. Электрооборудование кузнечно-прессовых установок.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	1. Изучение кинематической схемы металлорежущего станка. 2. Выбор системы автоматизации станков. 3. Регулирование скорости приводов 4. Изучение работы электрической схемы управления обрабатывающей установкой. 5. Изучение электрооборудования обрабатывающей установки. 6. Выбор электропривода кузнечно-прессовогомеханизма. 7. Выбор электродвигателя главного привода токарного станка.		

	8. Выбор электродвигателя главного привода сверлильного станка.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Курсовой проект		**30**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
МДК 01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования			
Раздел 2.1. Организация эксплуатации и монтаж электрического и электромеханического оборудования			
Тема 1.1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта	**Содержание**	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Транспортировка и хранение оборудования 2. Конструктивное исполнение оборудования 3. Виды технического обслуживания 4. Виды и причины износов электрического и электромеханического оборудования 5. Классификация ремонтов электрического и электромеханического оборудования 6. Классификация помещений с электроустановками		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Изучения условий хранения электрического и электромеханического оборудования. 2. Изучение условий исполнения электрического и электромеханического оборудования. 3. Изучение взрыво- и пожароопасных зон		
Тема 1.2. Монтаж распределительных электрических сетей	**Содержание**	**10**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Монтаж кабельных линий 2. Монтаж внутренних электрических сетей 3. Монтаж электрического освещения 4. Монтаж заземляющих устройств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Изучение основных определений в электрических сетях 2. Расчет защитного заземления		
Тема 1.3 Монтаж электрических машин и трансформаторов	**Содержание**	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Инженерная подготовка монтажа электрического и		

	электромеханического оборудования 2. Проверка фундаментов под монтаж 3. Сушка обмоток электрических машин и трансформаторов 4. Монтаж электрических машин 5. Монтаж транформаторов 6. Содержание электромонтажных и пуско-наладочных работ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Изучение документация по монтажу электрического и электромеханического оборудования. 2. Изучение технологических инструкций по сушке электрических машин и трансформаторов 3. Изучение технологических инструкций по электромонтажным и пуско-наладочным работам		
Раздел 2.2 Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования			
Тема 2.1. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля	**Содержание**	**10**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Техническое обслуживание и ремонт кабельных ЛЭП 2. Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. Выбор аппаратуры защиты 3. Эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования 4. Техническое обслуживание электрических аппаратов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Расчет и выбор аппаратуры защиты. 2. Изучение технологических инструкций по эксплуатации и ремонту электрического и электромеханического оборудования		
Тема 2.2. Эксплуатация электрических машин	**Содержание**	**14**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Техническое обслуживание электрических машин 2. Неисправности электрических машин и их проявление 3. Выбор защиты электрических машин 4. Планирование ремонтов электрических машин		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Изучение технологических инструкций по техническому обслуживанию электрических машин 2. Изучение технологических инструкций по дефектации электрических машин.		

	3. Расчет и выбор защиты электрических машин 4. Организация планирования ремонта электрических машни		
Тема 2.3. Эксплуатация трансформаторов	**Содержание** 1. Организация обслуживания трансформаторов 2. Оперативное обслуживание трансформаторов 3. Техническое обслуживание трансформаторов 4. Текущий ремонт трансформаторов	**10**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Организационные мероприятия по обслуживанию трансформаторов 2. Изучение технологических инструкций по техническому обслуживанию трансформаторов 3. Изучение технологических инструкций по текущему ремонту трансформаторов	**6**	
Промежуточная аттестация в форме дифф. зачета		**2**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Раздел 2.3 Технология ремонта электрических машин			
Тема 3.1. Организация и структура электроремонтного производства	**Содержание** 1. Структура цеха по ремонту электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры 2. Структура цеха по ремонту трансформаторов 3. Структура центральной электротехнической лаборатории 4. Содержание ремонтов	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Изучение структуры цеха по ремонту электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры 2. Изучение структуры цеха по ремонту трансформаторов 3. Изучение структуры центральной электротехнической лаборатории	**8**	
Тема 3.2. Разборка и дефектация электрических машин	**Содержание** 1. Предремонтные испытания 2. Разборка электрических машин 3. Разборка обмоток из круглого и из прямоугольного проводов	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	4. Мойка деталей и узлов 5. Дефектация деталей и узлов электрических машин		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Изучение технологической инструкции по предремонтным испытаниям 2. Изучение технологической инструкции по разборке электрических машин 3. Изучение технологической инструкции по разборке обмоток 4. Изучение технологической инструкции по дефектации деталей и узлов электрических машин. Заполнение дефектовочной ведомости		
Тема 3.3. Ремонт магнитопроводов и механических деталей	**Содержание**	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Ремонт сердечников (магнитопроводов) 2. Ремонт корпусов и подшипниковых щитов 3. Ремонт валов 4. Ремонт короткозамкнутых обмоток ротора 5. Ремонт коллекторов и контактных колец		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Изучение технологической инструкции по ремонту магнитопроводов. 2. Изучение технологической инструкции по ремонту валов 3. Изучение технологической инструкции по ремонту обмоток ротора 4. Изучение технологической инструкции по ремонту коллекторов и контактных колец		
Тема 3.4. Ремонт обмоток и сборка электрических машин после ремонта	**Содержание**	**12**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Изготовление и укладка обмоток их круглых проводов 2. Изготовление и укладка обмоток их прямоугольного провода 3. Ремонт стержневых обмоток роторов и обмоток полюсов 4. Пропитка обмоток статоров и роторов 5. Сборка электрических машин после ремонта 6. Испытания электрических машин после ремонта		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Изучение технологической инструкции по изготовлению различных видом обмоток 2. Изучение технологической инструкции по пропитке обмоток		

	3. Изучение технологической инструкции по сборке и испытаниям электрических машин после ремонта.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
МДК 01.03Электроснабжение			
Раздел 3.1. Организация эксплуатации и монтаж электрического и электромеханического оборудования			
Тема 1.1. Системы электроснабжения объектов	**Содержание**	**8**	ОК01, ОК02, ПК 1.3
	Общие сведения об электроснабжении. Типы электростанций и подстанций.Группы электроприёмников в отношении требований к надёжности их электроснабжения. Распределение электроэнергии от электростанций до потребителей. Схемы передачи электрической энергии. Классификация и схемы электрических сетей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Принципы построения схем электроснабжения. Технико-экономическая оценка вариантов схем электроснабжения. Расчёт электрических сетей.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
	-		
Тема 1.2. Потребители и приёмники электроэнергии	**Содержание**	**2**	ОК01, ОК02, ПК 1.3
	Основные характеристики установок электропривода и электротехнологий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Анализ параметров установок электропривода и электротехнологий.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
	-		
Тема 1.3. Род тока и напряжения промышленных предприятий	**Содержание**	**6**	ОК01, ОК02, ПК 1.3
	Классификация приёмников электроэнергии. Выбор напряжения электрических сетей. Показатели качества электроэнергии. Надёжность электроснабжения. Технико-экономические расчёты в электроснабжении.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	

	Выбор напряжения питающих электрических сетей, сетей распределения электроэнергии на территории предприятий. Расчёт показателей надёжности элементов систем электроснабжения.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
	-		
Тема 1.4. Основное электрооборудование электрических станций и подстанций	**Содержание**	**10**	ОК01, ОК02, ПК 1.3
	Синхронные генераторы. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Шинные конструкции и изоляторы. Высоковольтные выключатели. Разъединители, отделители, короткозамыкатели. Выключатели нагрузки, разрядники, реакторы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Выбор основного электрооборудования. Измерение, контроль, управление и сигнализация.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
	-		
Тема 1.5. Электрические нагрузки	**Содержание**	**6**	ОК01, ОК02, ПК 1.3
	Характеристики электрических нагрузок, их графики и расчёт. Потери электрической мощности и электроэнергии. Токи короткого замыкания. Компенсация реактивной мощности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Определение расчётной нагрузки и расхода электроэнергии. Принципы построения картограммы нагрузок. Определение потерь мощности и электроэнергии. Выбор и проверка токоведущих частей и аппаратов. Технико-экономическое обоснование выбора средств компенсации реактивной мощности.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
	-		
Промежуточная аттестация в форме зачёта		**2**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Учебная практика **Виды работ:** 1. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации аппаратов ручного управления. Составление отчетной		**144**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

документации. 2. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации магнитных пускателей. Составление отчетной документации. 3. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации контакторов. Составление отчетной документации. 4. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации предохранителей и автоматических выключателей. Составление отчетной документации. 5. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации тепловых реле. Составление отчетной документации. 6. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации путевых и конечных выключателей. Составление отчетной документации. 7. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации промежуточного реле. Составление отчетной документации. 8. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации реле напряжения. Составление отчетной документации. 9. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации реле тока. Составление отчетной документации. 10. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации реле времени. Составление отчетной документации. 11. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации реле скорости. Составление отчетной документации. 12. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации реле мощности. Составление отчетной документации. 13. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации программируемых реле. Составление отчетной документации. 14. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации высоковольтных аппаратов. Составление отчетной документации. 15. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации однофазных трансформаторов. Составление отчетной документации. 16. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации трехфазных трансформаторов. Составление отчетной		

документации. 17. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Составление отчетной документации. 18. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации двигателей с фазным ротором. Составление отчетной документации. 19. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации синхронных машин. Составление отчетной документации. 20. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации машин постоянного тока. Составление отчетной документации. 21. Сборка схемы пуска и регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. 22. Сборка схемы пуска нереверсивного асинхронного двигателя с пусковыми реостатами в цепи статора. 23. Сборка схемы пуска нереверсивного асинхронного двигателя с переключением обмоток статора со звезды на треугольник. 24. Сборка схемы пуска реверсивного асинхронного двигателя с механической и электромагнитной блокировкой. 25. Сборка схемы пуска реверсивного асинхронного двигателя с управлением через программируемое реле. 26. Сборка схемы управления несколькими асинхронными двигателями через программируемое реле 27. Сборка схемы управления асинхронным двигателем через программируемое реле с концевыми выключателями.		
Производственная практика **Виды работ:** 1. Изучение инструкций предприятия об охране труда и технике безопасности. 2. Изучение структуры производственного подразделения. 3. Изучение технологического процесса агрегата. 4. Изучение структуры и состава электрического и электромеханического оборудования, расположенного на агрегате. 5. Изучение электрических схем, установленных на агрегате. 5. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации различных электрических аппаратов. 6. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и	**252**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

технический контроль при эксплуатации различных электрических двигателей. 7. Наладка, регулировка, подключение, техническое обслуживание, ремонт, диагностика и технический контроль при эксплуатации различных трансформаторов. 8. Сборка различных схем пуска, реверса и останова электродвигателей.		

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным для обучающегося.

Тематика курсовых проектов:

1. Расчет и выбор электрооборудования горизонтального конольно-фрезерного станка
2. Расчет и выбор электрооборудования токарно-винторезного станка
3. Расчет и выбор электрооборудования полуавтомата резьбонарезного
4. Расчет и выбор электрооборудования радиально-сверлильного станка
5. Расчет и выбор электрооборудования универсального консольно-фрезерного станка
6. Расчет и выбор электрооборудования специального токарно-винторезного станка повышенной точности
7. Расчет и выбор электрооборудования токарно-винторезного станка повышенной точности
8. Расчет и выбор электрооборудования токарно-винторезного универсального станка
9. Расчет и выбор электрооборудования токарно-револьверного станка
10. Расчет и выбор электрооборудования радиально-сверлильного станка облегченной модели
11. Расчет и выбор электрооборудования фрезерного консольного горизонтального станка
12. Расчет и выбор электрооборудования тестомесильной машины
13. Расчет и выбор электрооборудования токарного станка
14. Расчет и выбор электрооборудования крана козлового электрического
15. Расчет и выбор электрооборудования метателя зерна самопередвижного
16. Расчет и выбор электрооборудования портального крана
17. Расчет и выбор электрооборудования тали электрической
18. Расчет и выбор электрооборудования плоскошлифовального станка с горизонтальным шпинделем
19. Расчет и выбор электрооборудования отделочно-расточного станка
20. Расчет и выбор электрооборудования полуавтомата зубодолбежного вертикального
21. Расчет и выбор электрооборудования крана мостового
22. Расчет и выбор электрооборудования гидравлического гибочного пресса
23. Расчет и выбор электрооборудования крана мостового специального
24. Расчет и выбор электрооборудования станка консольно-фрезерного вертикального
25. Расчет и выбор электрооборудования зубофрезерного станка

26. Расчет и выбор электрооборудования машины листогибочного трехвалковой
27. Расчет и выбор электрооборудования электрического подъемника (тельфера)
28. Расчет и выбор электрооборудования мостового электрического однобалочного опорного крана
29. Расчет и выбор электрооборудования резьбонарезного станка

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Электрических машин и аппаратов», «Сервиса, бытовых машин и приборов», «Электроснабжения», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ Л-5, 205 (Электромонтажная мастерская), 206 (Слесарная мастерская), оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913632

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1916364

3. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492855

4. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623

5. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794

6. Электрический привод. Электрический привод постоянного тока [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Электрон. дан. и прогр. (8 Мб). — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2019. — 61 с. — (Среднее профессиональное образование)

7.Электрический привод переменного тока : учебное пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2020. — 66 с. — (Среднее профессиональное образование). — Текст : электронный.

8.Электрический привод. Электромеханические системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Электрон. дан. и прогр. (8 Мб).—

Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2019. — 123 с. — (Среднее профессиональное образование).

9. Конюхова Е. А. Электроснабжение объектов: Учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. - М.: Издательство «Мастерство», 2022

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1134544

2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491141

3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1780133

4. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225674

5. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1743578

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru

2. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru

3. Школа электрика [электронный ресурс]. – Форма доступа http://electricalschool.info/main/elsnabg/

4. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Форма доступа https://www.ruscable.ru/info/pue/

5. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа

6. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

7. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа http://fazaa.ru

8. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа http://ceshka.ru

9. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа http://znanium.com

10. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru

11.Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» http://нэб.рф

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий. Экзамены. Дифференцированные зачёты
ОК.02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);	

	- пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1	Демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений. Демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем. Демонстрирует умения эксплуатации электроприводов, электрических преобразователей, генераторов и их систем управления. Демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования. Демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей, демонстрация знаний основ монтажа электрооборудования.	
ПК 1.2	Демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений. Демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем. Демонстрирует умения эксплуатации электроприводов, электрических преобразователей, генераторов и их системы управления. Демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования. Демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	
ПК.1.3	Демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений. Демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем. Демонстрирует умения эксплуатации электроприводов, электрических преобразователей, генераторов и их системы управления. Демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования. Демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 30

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы30

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ... 30

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П ... 32

2. Структура и содержание профессионального модуля ... 32

2.1. Трудоемкость освоения модуля ... 32

2.2. Структура профессионального модуля ... 33

2.3. Содержание профессионального модуля ... 34

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) ... 41

3. Условия реализации профессионального модуля ... 42

3.1. Материально-техническое обеспечение ... 42

3.2. Учебно-методическое обеспечение ... 42

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ... 43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.02Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления»

1.1. Цель и место профессионального модуляв структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную 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. 4.3ОПОП-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	- 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ПК 2.1	- пользоваться измерительными инструментами и лабораторным оборудованием; - выполнять разборку и сборку различного электрического и электромеханического оборудования; - выполнять ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- конструкцию электрического и электромеханического оборудования; - методы ремонта электрического и электромеханического оборудования; - технологии наладки электрического и электромеханического оборудования; - порядок обслуживания электрического и электромеханического оборудования; - порядок оформления и ведения документации по ремонту, наладке иобслуживанию	- организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

		электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	
ПК 2.2	-работать с программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывать алгоритмы управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.	- номенклатуры электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - характеристик и особенностей электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления различных производителей; - способов управления и настройки электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.	- программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	работать с программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления;	3.2, 3.3, 3.4	72	Включение данных разделов необходимо, т.к. соверменная техника – цифровая, и строится на тех элементах, которые изучаются в данной дисциплине.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	244	66
в том числе практические занятия	146	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-

Практика, в т.ч.:	108	108
производственная	*108*	*108*
Промежуточная аттестация по разделу 1 в формате диф. зачета Промежуточная аттестация по разделу 2 в формате диф. зачета Промежуточная аттестация по разделу 3 в формате экзамена Экзамен по модулю ПМ 02	2 2 8 12	-
Всего	**380**	**174**

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	в т. ч. практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ОК01, ОК02, ПК 2.1, ПК 2.2	Раздел 1. Основы программирования электрического и электромеханического оборудования энергоустановок савтоматизированными системами управления	**66**	**32**	**64**	64	32	-	-		
	Раздел 2. Ремонт, наладка и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	**74**	**34**	**72**	68	32	-	4		
	Раздел 3. Элементы систем автоматики	**120**	**-**	**112**	112	80	-	-		
	Производственная практика	**108**	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация по разделу 1 в формате диф. зачета Промежуточная аттестация по разделу 2 в формате диф. зачета Промежуточная аттестация по разделу 3 в формате экзамена Экзамен по модулю ПМ 02	**2** **2** **8** **12**								
	Всего:	***380***	**174**	***248***	***244***	***146***	**-**	***4***	**-**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы программирования электрического и электромеханического оборудования энергоустановок с автоматизированными системами управления			
МДК 02.01 Основы программирования электрического и электромеханического оборудования энергоустановок с автоматизированными системами управления			
Тема 1.1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении	**Содержание**	**4**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. 2. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Не предусмотрены		
Тема 1.2. Типовые элементы САУ	**Содержание**	**4**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические,термоэлектрические, электроконтактные и др.) 2. Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). 3. Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). 4. Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговыедвигатели и др.)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Не предусмотрено		
Тема 1.3. Программируемые	**Содержание**	**18**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры		

логические контроллеры(ПЛК).	Siemens Simatic S7. Описание. Схемыподключения. 2. Среда программирования SiemensSimaticS7. Интерфейс программы. 3. Настройка Siemens Simatic HMI. 4. Разработка коммутационной программы в среде программирования SiemensSimaticS7. 5. Основные функции в среде программирования Siemens Simatic S7. 6. Основные функциональные блоки в среде программирования Siemens SimaticS7. 7. Элементы управления в среде программирования Siemens SimaticS7. 8. Программирование контроллера Siemens SimaticS7. 9. Среда разработки прикладных программ Codesys. Проектирование систем логического управления наязыках LD.и FBD.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30**	
	1. Изучение логических функций в среде программирования Siemens Simatic S7. 2. Изучение арифметических функций в среде программирования Siemens Simatic S7. 3. Изучение функций сравнения, сдвиговых и битовых функций в среде программирования Siemens Simatic S7. 4. Изучение триггеров с помощью ПЛК. 5. Изучение инструкций сравнения с помощью ПЛК. 6. Изучение счетчиков с помощью ПЛК. 7 Изучение таймеров с помощью ПЛК. 8.Программирование Siemens Simatic S7 для системы управления насосной установкой. 9.Программирование Siemens Simatic S7 для системы управлениянконвейером. 10.Программирование SiemensSimaticS7 для системы управления вентиляционной установкой. 11.Программирование SiemensSimaticS7 для системы управления подъемником. 12.Программирование SiemensSimaticS7 для системы управления мостовым краном. 13.Программирование SiemensSimaticS7 для системы управления автоматическими дверями. 14.Программирование Siemens Simatic S7 для системы управления автоматическим поливом растений.		

	15. Программирование Siemens Simatic S7 для системы управления автоматическим включением резерва.		
Тема 1.4. Элементы теории автоматического управления	**Содержание**	**4**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работыСАУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. 2. Программный комплекс ПК МВТУ. Краткое описание и порядокработы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Моделирование САУ с помощью программного комплекса ПК МВТУ		
Тема 1.5. Автоматика и телемеханика в энергетике.	**Содержание**	**2**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Классификация систем телемеханики. Функции телемеханики. Виды сигналов и их характеристики. Каналысвязи. SCADA системы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Не предусмотрено		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		**2**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
Раздел 2. Ремонт, наладка и обслуживание электрического и электромеханического оборудования			
МДК 02.02Ремонт, наладка и обслуживание электрического и электромеханического оборудования			
Тема 2.1. Организация техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций	**Содержание**	**18**	ОК01, ОК02, ПК 2.1
	1. Плановые и внеочередные осмотры, техническое обслуживание осветительных электроустановок: обслуживание светильников, осветительных сетей, защитной и пускорегулирующей аппаратуры. Графики осмотров и ТО. 2. Плановые и внеочередные осмотры, техническое обслуживание (ТО) электрических сетей, пускорегулирующей и защитной аппаратуры: обслуживание кабельных линий; осмотры пускорегулирующей и защитной аппаратуры; обслуживание пускорегулирующей и защитной аппаратуры. Графики осмотров и ТО. 3. Плановые и внеочередные осмотры, техническое обслуживание электрических машин: обслуживание электрических двигателей; осмотры электрических двигателей; выбор защиты. Графики осмотров и ТО. 4. Плановые и внеочередные осмотры, техническое обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций,		

	распределительных устройств. Графики осмотров и ТО 5. Плановые и внеочередные осмотры, техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств, подстанций, защитной и коммутационной аппаратуры. Графики осмотров и ТО. 6. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Обязанности электромонтера по ТО электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. Осмотр и обнаружение неисправностей электромагнитных аппаратов. 2. Осмотр и обнаружение неисправностей релейной защиты. 3. Осмотр и обнаружение неисправностей осветительных электроустановок. 4. Осмотр и обнаружение неисправностей электродвигателей постоянного тока. 5. Осмотр и обнаружение неисправностей электродвигателей переменного тока. 6. Осмотр и обнаружение неисправностей силовых трансформаторов. 7 Расчет и выбор защитных аппаратов. 8.Расчет и выбор мощности двигателя в зависимости от характера нагрузки. 9.Расчет освещения и выбор светильников. 10.Расчет однофазного трансформатора.		
Тема 2.2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций, замена неподлежащего, ремонту оборудования.	**Содержание**	**16**	ОК01, ОК02, ПК 2.1
	1. Ремонт осветительных электроустановок: ремонт светильников; ремонт защитной и пускорегулирующей аппаратуры. Замена электрооборудования (ЭО) не подлежащего ремонту. Виды ремонтов, графики проведения. 2. Ремонт электрических машин: разборка и дефектация электрических машин; виды ремонтов.Замена электрооборудования (ЭО) не подлежащего ремонту. Виды ремонтов, графики проведения. 3. Ремонт трансформаторов, графики проведения, классификация ремонтов; ремонт обмоток; ремонт магнитной системы, диагностика и демонтаж трансформаторов; сушка, чистка и замена масла; испытания трансформаторов после ремонта. Замена электрооборудования (ЭО)не подлежащего ремонту. 4. Ремонт электрических аппаратов: разборка и проверка		

	работоспособности; ремонт контактной системы. Замена электрооборудования (ЭО) не подлежащего ремонту. Виды ремонтов, графики проведения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Приемка в ремонт и разборка асинхронного короткозамкнутого двигателя (АДКЗ). 2. Сборка АДКЗ после ремонта. Послеремонтные испытания. 3. Ремонт переключателей, коммутационной аппаратуры. 4. Ремонт контакторов и магнитных пускателей. 5. Ремонт аппаратов ручного управления. 6. Приемка в ремонт, разборка и дефектация силового трансформатора. 7. Ремонт наружных узлов силового трансформатора.		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		**2**	ОК01, ОК02, ПК 2.1
Раздел 3. Элементы систем автоматики			
МДК 02.03Элементы систем автоматики			
Тема 3.1. Логические основы ЭВМ.	**Содержание**	**4**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Минимизация логических схем: Карты Карно для функций двух, трёх и четырёх переменных. Правила составления контуров. Синтез минимальных логических выражений и схем. 2. Преобразователь произвольных кодов: Составление таблицы истинности преобразователя. Определение количества входов и выходов. Получение минимальных логических выражений для выходов преобразователя.Синтез логической схемы преобразователя.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. Составление минимизированного уравнения и схемы к нему по логическому выражению. 2. Составление минимизированного уравнения и схемы к нему по усложненной схеме на базе одного элемента (2И-НЕ или 2ИЛИ-НЕ) 3. Составление уравнения и схемы к нему по выражению преобразователя произвольных кодов.		
Тема 3.2. Цифровые управляющие элементы систем автоматики.	**Содержание**	**16**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Сумматоры: Функциональная схема одноразрядного сумматора на логических элементах. УГО одноразрядного сумматора. 4- и 8-разрядный сумматор – функциональные схемы и УГО. 2. Дешифраторы: Функциональная схема дешифратора на логических элементах. УГО дешифратора с различными уровнями активных сигналов. Примеры микросхем дешифраторов.		

	3. Мультиплексоры: Функциональная схема мультиплексора на логических элементах. УГО мультиплексора сразличными уровнями активных сигналов. Примеры микросхем мультиплексоров. 4. Шифраторы: Функциональная схема полного и неполного шифратора на логических элементах. Примеры микросхем шифраторов. 5. Демультиплексоры: Функциональная схема демультиплексора на логических элементах. УГО демультиплексора с различными уровнями активных сигналов. Примеры микросхем демультиплексоров. 6. Триггеры: Классификация триггеров. Функциональные схемы триггеров на логических элементах исоответствующие УГО и временные диаграммы. 7. Счётчики: Принцип работы двоичного счётчика. Временная диаграмма работы. УГО 8. Регистры: Классификация регистров. Функциональные схемы регистров на триггерах и соответствующие УГО.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. Синтез схемы многоразрядного дешифратора на базе заданного дешифратора, с заданным количеством очередей каскада. 2. Синтез схемы многоразрядного мультиплесора на базе заданногомультиплексора, с заданным количеством очередей каскада 3. Составление схем шифраторов и демультиплексоров на базе простых элементов. 4. Составление временных диаграмм асинхронных и синхронных RS- и D-триггеров. 5. Изучение режимов работы JK-триггеров.		
Тема 3.3. Элементы систем автоматики для преобразования электрических сигналов.	**Содержание**	**8**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Непрерывные аналоговые регуляторы. 2. Структура, передаточные функции,статические характеристики. 3. Импульсные имикропроцессорные регуляторы. 4. Широтноимпульсные преобразователи. 5. Аналогоцифровые и цифроаналоговыепреобразователи		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	1. Расчет преобразователя напряжение-частота. 2. Расчетаналогового регулятора с пропорциональным законом регулирования. 3. Расчетаналогового регулятора с пропорционально-интегральным		

	законом регулирования. 4. Расчетаналогового регулятора с пропорционально-дифференциальным законом регулирования. 5. Расчетаналогового регулятора с пропорционально-интегрально-дифференциальным законом регулирования. 6. Построение схем ШИМ. 7. Построение схем АИМ. 8. Построение схем ШИП. 9. Построение схем АИП. 10. Построение цифро-аналоговых преобразователей 11. Построение аналого-цифровых преобразователей		
Тема 3.4. Усилительные элементы система втоматики.	**Содержание**	**8**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
	1. Классификация и общие сведения об усилителяхсистем автоматики. 2. Полупроводниковыеусилители: операционные, многокаскадные,интегральные, импульсные. 3. Усилителимощности. 4. Магнитные и электромашинныеусилители.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	1. Расчет многокаскадных усилителей и усилителеймощности на операционных элементах. 2. Исследование усилителей на операционных элементах. 3. Исследование электромашинного усилителя.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8**	ОК01, ОК02, ПК 2.2
Курсовая работа		**Не предусмотрена**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Резка металла ручными ножницами, ножовкой, труборезом, механизированными инструментами. 2. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. 3. Сверление отверстий сверлильными машинами. 4. Склепывание заклепками с полупрозрачными головками. 5. Склепывание заклепками с потайными головками. 6. Пайка мягкими припоями. 7. Пайка с твердыми припоями 8. Лужение, склеивание. 9. Снятие полумуфт и шарикоподшипников с вала ротора. 10. Напрессовка полумуфт на вал ротора электродвигателей.		**108**	ОК01, ОК02, ПК 2.1, ПК 2.2

11. Насадка полумуфт, шарикоподшипников. 12. Монтаж магнитных пускателей, реле времени, теплового реле, электроизмерительных приборов. 13. Монтаж вводно-распределительных и пускорегулирующих устройств, осветительной арматуры, электрическихсчетчиков, выключателей, переключателей и штепсельных розеток. 14. Знакомство с технической документацией электрооборудования, с программами пусковых испытанийэлектрооборудования 15. Ремонт светильников с люминесцентными лампами, рубильников, переключателей и автоматов. 16. Испытание и сдача в эксплуатацию осветительных установок. 17. Прокладка открытых и скрытых электропроводок кабелей и проводов. 18. Ремонт кабельных и проводных линий.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	***12***	ОК01, ОК02, ПК 2.1, ПК 2.2
Всего	**302**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», «Автоматического управления», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Автоматического управления», «Робототехники и мехатроники», «ТЭП и СУЭП», «Элементов систем автоматики», «Автоматизации типовых технологических процессов и установок», «Микропроцессорной техники», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ Л-5, 205 (Электромонтажная мастерская), 206 (Слесарная мастерская), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонтэлектрического и электромеханического оборудования 2018 ОИЦ «Академия»

2. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонтаэлектрического и электромеханического оборудования 2017 ОИЦ «Академия»

3.Аполлонский, С.М. Электрические аппараты управления и автоматики: учеб. пособие /С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017.— 256 с. Электронный ресурс https://e.lanbook.com/book/96241

4. А.А. Гончаров, В.Д. Копылов «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контролякачества» Москва, Академия, 2017

5. М.М. Кацман «Электрические машины», М: Академия, 2014 г

6.Нагорный, В.С. Средства автоматики гидро- и пневмосистем: учеб. пособие — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с Электронный ресурсhttps://e.lanbook.com/book/52612

7. В.П. Шеховцов «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2017

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. «Испытание, эксплуатация, ремонт электрических машин»; Н.Ф. Котеленец , Н.А. Акимова,М.В. Антонов; Высшее проф.образование 2013 г.

2. «Обмотки электрических машин и трансформаторов»; В.И. Сечин, О.В. Моисеев; Энергетика2014 г.

3. «Электроаппараты»;О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Е.Н. Смолин; Академия 2013 г.

4. «Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу»; М.М. Кацман;Академия 2013 г.

5. «Сборник задач по электрическим машинам»; М.М. Кацман; Академия 2014 г.

6. «Электрические аппараты»; В.А. Казаков; РадиоСофт 2014 г.

7. «Электрический привод»; Кацман М.М.; Академия 2014 г.

8. «Электрический привод»; Москаленко В.В..;Мастерство 2012 г.

9. «Электропривод, электрооборудование и основы управления»; Цейтлин Л.С.; Высшая школа2013 г.

10. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятия иустановок. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. М.: Высшая школа, 1986

11. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Минск. Вышэйшаяшкола, 2001

12. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей ОИЦ «Академия» 2015

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru

2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественнаяпериодика». Форма доступа: www.public.ru

3. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru

4. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа http://electricalschool.info/main/elsnabg/

5. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160[электронный ресурс]. – Режим доступа https://www.ruscable.ru/info/pue/

6. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режимдоступа http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#

7. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического иэлектромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа

8. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов,машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 АкадемияМедиа

9. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа http://fazaa.ru

10. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа http://ceshka.ru

11. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа http://energo.ucoz.ua

12. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Формадоступа: www.gost.ru

13. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или	*Контрольные работы, диф. зачеты, квалификационные испытания.*

	проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ПК 2.1	- пользуется измерительными инструментами и лабораторнымоборудованием; - выполняет разборку и сборку различного электрического иэлектромеханического оборудования; - выполняет ремонт электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 2.2	-работает с программируемым электрическим и электромеханическимоборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывает алгоритмы управления электрического иэлектромеханического оборудования с автоматизированными системамиуправления.	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 47

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 47

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ... 47

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П ... 50

2. Структура и содержание профессионального модуля ... 51

2.1. Трудоемкость освоения модуля ... 51

2.2. Структура профессионального модуля ... 51

2.3. Содержание профессионального модуля ... 52

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) ... 52

3. Условия реализации профессионального модуля ... 56

3.1. Материально-техническое обеспечение ... 56

3.2. Учебно-методическое обеспечение ... 56

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ... 58

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.03Разработка технической документации электрического и электромеханического оборудования»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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 ивыделять 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	- 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.	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
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 источникиинформации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлятьрезультаты 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию	

	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.	предметов, средств и процессов профессиональнойдеятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 3.1 Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.	- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	- действующую нормативно-техническую документацию по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.	- составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	- организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать	- особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным	- выполнения работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - использования основных измерительных приборов; - применения специализированных программных

	технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.	продуктов.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	1.1, 1.2, 1.3	36	Включение дополнительных часов необходимо, т.к. современная техника развивается очень быстро, особенно цифровая, и при этом необходимо уметь работать с отчетной документацией по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	156	87
в том числе практические занятия	51	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	36	36
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 02 в форме экзамена по модулю	14	-
Всего	**156**	**123**

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	в т. ч. практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ОК01, ОК02, ПК 2.1, ПК 2.2	Раздел 1. Основы проектирования электротехнических изделий	**108**	**51**	**102**	102	51	-	**4**		
	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация по разделу 1 в формате диф. зачета разделу 3 в формате экзамена Промежуточная аттестация по ПМ в формате экзамена по модулю	**14**								
	Всего:	***156***	**87**	***102***	***102***	***54***	**-**	***4***	**-**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

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. Основы проектирования электротехнических изделий			
МДК 03.01 Проектирование электрического и электромеханического оборудования		**108**	
Тема 1.1.Общие вопросы проектирования электрических машин.	**Содержание**	17	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Введение. Технико-экономические требования к электрическим машинам. Виды технической документации, основные требования. Принцип проектирования в САПР		
	2. Стандартизация основных параметров электрической машины: номинальной мощности, номинального напряжения, номинальной частоты вращения, высоты оси вращения. Конструктивные формы исполнения электрических машин. Конструктивные формы исполнения электрических машин по степени защиты, способам охлаждения и монтажа. Условные обозначения. Разработка технической документации к проектируемому изделию.		
	3. Климатические и механические факторы воздействия на электрические машины. Серии электрических машин. Современные серии машин общего назначения. Единичная машина. Критерии оптимальности. Алгоритмизация процесса проектирования и разработки деталей.		
	4. Порядок проектирования электрических машин. Общие сведения о материалах, применяемые в электромашиностроении. Магнитные материалы.		
	5. Способы охлаждения электрических машин. Тепловой и вентиляционный расчёты. Тепловой расчет электрической машины. Общие положения теплового расчета. Классы нагревостойкости изоляционных материалов. Способы охлаждения электрических машин. Системы вентиляции. Требования к вентиляторам. Вентиляционный расчет.		
	6. Главные размеры электрических машин. Геометрически подобные электрические машины. Основное расчетное уравнение. Необходимые требования к сборочным чертежам и чертежам деталей.		

	В том числе практических занятий	**17**	
	1. Разработка технической документации к проектируемому изделию		
	2. Изучение порядка проектирования электрических машин		
	3. Работа в САПР для электрических машин		
	4. Вентиляционный расчет		
Тема 1.2. Проектирование машин постоянного тока (МПТ).	**Содержание**	**17**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Устройство машин постоянного тока. Увязка высот осей вращения с номинальными мощностями и частотами вращения. Определение главных размеров машины. Выбор электромагнитных нагрузок.		
	2. Расчет обмотки и пазов якоря. Воздушный зазор, количество и размеры вентиляционных каналов, размеры сердечника главного полюса и сердечника добавочного полюса, высота спинки статора, размеры станины. Расчет магнитной цепи МПТ: расчет магнитных напряжений участков магнитной цепи и МДС обмотки возбуждения на пару полюсов в режиме холостого хода, построение характеристики намагничивания машины. Расчет обмотки возбуждения. Конструкция стабилизирующей обмотки. Расчет добавочных полюсов. Конструкция компенсационной обмотки		
	3. Конструкция машин постоянного тока: станин и полюсов. Выбор базовой модели при конструировании. Необходимость учета вопросов технологии. Конструкция станин, подшипниковых щитов, главных и добавочных полюсов. Сердечник якоря: способы крепления на валу, предотвращение распушения пакета якоря.		
	4. Конструкция обмотки якоря, крепление лобовых частей. Размещение балансировочных грузов на якоре. Конструкции коллекторов: коллектор на пластмассе и коллектор с нажимными конусными шайбами; способы крепления коллекторов на валу.		
	В том числе практических занятий	**17**	
	1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров электрической машины. Проектирование станины и полюсов		
	2. Определение дополнительных размеров МПТ. Проектирование якоря		
	3. Расчёт обмотки якоря. Расчет магнитных напряжений участков магнитной цепи.		
	4. Расчет МДС обмотки возбуждения. Формирование чертежей		
	5. Расчёт обмотки возбуждения. Выполнение дополнительных работ по наполненности чертежа.		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТД	**2**	
Тема 1.3. Проектирование трёхфазных асинхронных двигателей	**Содержание**	**17**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров асинхронных двигателей. Основные сведения о двигателях единой серии 4А. Увязка высоты оси вращения с номинальными мощностями и синхронными частотами вращения Исходные данные к электромагнитному расчету АД. АД общего назначения		
	2. Определение размеров активной части двигателя: размеров сердечника статора и ротора, определение размеров зубцовой зоны. Расчет обмотки статора и ее параметров. Конструкция подшипников скольжения.		
	3. Расчет обмотки статора. Расчет активного сопротивления обмотки статора, коэффициентов магнитной проводимости рассеяния, индуктивного сопротивления рассеяния обмотки статора. Расчет обмотки короткозамкнутого ротора. Расчет обмотки фазного ротора. Расчет сопротивления обмотки фазного ротора. Конструкция сердечников роторов.		
	4. Расчет магнитной цепи АД: определение магнитных напряжений участков магнитной цепи, расчет МДС обмотки статора на пару полюсов. Расчет намагничивающего тока статора. Расчет потерь и определение КПД АД. Аналитический метод расчета характеристик АД. Особенности теплового расчета АД. Расчет характеристик и особенности теплового расчета АД.		
	В том числе практических занятий	**17**	
	1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров АД. Моделирование деталей машины		
	2. Определение размеров активной части АД. Моделирование сердечника статора		
	3. Расчет обмотки статора.		
	4. Расчёт короткозамкнутой обмотки ротора. Моделирование ротора и подшипниковых щитов		
	5. Расчёт сопротивлений обмоток АД. Изготовление чертежей на детали.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и	**2**	

	технологической документации по ЕСКД и ЕСТД		
Курсовая работа (проект)		**Не предусмотрен**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды. 2. Составление электрических принципиальных схем. 2. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля. 3. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений 4. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ. 5. Контроль качества выполнения работ, проверка надежности выполнения контактных соединений, состояния и крепления конструктивных элементов. 6. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин 7. Разметочные, пробивные, крепежные и заготовительные работы. 8. Составление монтажных карт распределительных щитов. 9. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин 10. Составление пакета технической документации на изделие.		**36**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ПК 3.1, ПК 3.2
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю		***12***	
Всего		**156**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ПК 3.1, ПК 3.2

2.4. Курсовой проект

Не предусмотрен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», «Инженерной и компьютерной графики»,, оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Электрических машин и аппаратов», «Электрических машин, электрических аппаратов и электропривода», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ Л-5, 205 (Электромонтажная мастерская), 206 (Слесарная мастерская), оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489828

2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1134544

3. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10928-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476003

4. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492855

5. Электрический привод. Электрический привод постоянного тока [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Электрон. дан. и прогр. (8 Мб). — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2019. — 61 с. — (Среднее профессиональное образование)

6.Электрический привод переменного тока : учебное пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2020. — 66 с. — (Среднее профессиональное образование). — Текст : электронный.

7.Электрический привод. Электромеханические системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Электрон. дан. и прогр. (8 Мб).— Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2019. — 123 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491141

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1780133

3. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 364 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/4557. - ISBN 978-5-16-009474-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851452

4. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225674

5. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1743578

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru

2. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru

3. Школа электрика [электронный ресурс]. – Форма доступа http://electricalschool.info/main/elsnabg/

4. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Форма доступа https://www.ruscable.ru/info/pue/

5. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа

6. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

7. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа http://fazaa.ru

8. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа http://ceshka.ru

9. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа http://znanium.com

10. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru

11.Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» http://нэб.рф

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий. Экзамен по модулю. Дифференцированный зачет.
ОК.02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 3.1	- заполняет маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполняет отчетную документацию; - работает в нормативной документации отрасли.	

ПК 3.2	- организовывает и ведёт технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определяет оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирает технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.... 62

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы62

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 62

2. Структура и содержание профессионального модуля 68

2.1. Трудоемкость освоения модуля 68

2.2. Структура профессионального модуля 69

2.3. Содержание профессионального модуля 70

3. Условия реализации профессионального модуля 77

3.1. Материально-техническое обеспечение 77

3.2. Учебно-методическое обеспечение 77

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 78

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Выполнение простыхработ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования»*.

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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**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; - 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	- 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.	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
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; - 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной	-

климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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.	деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	– Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования; – Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ; – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; – Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией; – Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов; – Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования; – Производить	– Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок; – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок; – Устройство осветительных электроустановок; – Основные элементы осветительных электроустановок; – Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий; – Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью; – Основы конструкции и принципы работы электрических источников света; – Типы современных светильников, их устройство и области применения; – Методики расчета электрического освещения; – Электрические схемы питания осветительных установок; – Виды распределительных устройств осветительных установок; – Порядок проведения плановопредупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;	– Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок; – Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе; – Обслуживание цеховых осветительных электроустановок; – Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок; – Ремонт и замена электропроводки в цехе; – Прокладка электропроводки в цехе; – Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха.

	ремонт и замену участков цеховой электропроводки; – Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования; – Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании.	– Общие сведения об устройстве электропроводок; – Виды электропроводок, конструкции и марки проводов; – Способы установки и крепления электропроводки; – Правила работы с мегомметром; – Устройство системы заземления и зануления; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 4.2 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	– Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании; – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;	– Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Классификация электрических аппаратов; – Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов; – Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок; – Основные виды	– Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и

	– Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В; – Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В.	неисправностей пускорегулирующей аппаратуры; – Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры; – Устройство контакторов и магнитных пускателей; – Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей; – Устройство и основные неисправности реостатов; – Конструкция распределительных устройств; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В.
ПК.4.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	– Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В; – Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах	– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов; – Назначение и устройство силовых трансформаторов; – Виды повреждений сухих силовых трансформаторов; – Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов; – Типы, конструкция и классификация	– Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей; – Выбор слесарных и

	мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов; – Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов; – Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В; – Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.	электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт; – Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей; – Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	85	51
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	*144*	*144*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04.01 в форме диф. зачет* *УП 04* *ПП 04* *Экзамен квалификационный по ПМ 04*	 1 0 0 6+6	-
Всего	**386**	**339**

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 работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии 19861	**86**	**51**	**85**	85	-	-		
	Учебная практика	**144**	**144**					**144**	
	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация по разделу Экзамен квалификационный по ПМ 04	**1** **6+6**							
	Всего:	***386***	**339**		***85***	-	-	**144**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии 19861			
МДК 04.01Выполнение работ по рабочей профессии 19861			
Тема 1.1. Охрана труда и техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	**Содержание** 1. Основные положения законодательства об охране труда 2. Действие электрического тока на организм человека. 3. Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях, в том числе и при поражении электрическим током 4. Комплекс мероприятий по предупреждению травматизма при выполнении работ. 5. Средства защиты от поражения электрическим током их устройство и применение 6. Безопасные приёмы работы при использовании ручного и электрифицированного инструмента 7. Правила применения противопожарного инвентаря 8. Организация оснащения рабочего места для выполнения электромонтажных и ремонтных работ	**2**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Ознакомление с ручным и измерительным инструментом (плоскогубцы, кусачки, круглогубцы, пинцет, паяльник, напильники, свёрла, гаечные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводников, штангенциркуль, мультиметр) 2. Ознакомление с электрифицированным инструментом и техникой безопасности при его применении. 3. Практическое использование средств индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Способы применения 4. Приобретение навыков при использовании паяльного фена для демонтажа электронных компонентов из печатных плат и последующего монтажа.	**4**	
Тема 1.2. Чтение,	**Содержание**	**10**	ОК01, ОК02, ОК04,

анализ, синтез электрических схем.	1. Условно графические обозначения (УГО) элементов принципиальных схем. 2. Виды электрических схем. 3. Условно графические изображения электрооборудования и проводок на планах. 4. Сравнение действующих УГО на современных электрических схемах с УГО на схемах, выполненных ранее. 5. Программное обеспечение для вычерчивания электрических схем		ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. По предложенным буквенным УГО вычертить соответствующие графические изображения УГО 2. Вычерчивание электрических схем электропроводок. 3. По предложенным схемам электрооборудования, выполненным ранее, вычертить схему по действующим УГО.	**6**	
Тема 1.3. Электрические проводки, маркировка кабелей и проводов, основные способы электромонтажных работ	**Содержание** 1. Типы кабелей и проводов, классификация, маркировка 2. Способы прокладки (открытая и скрытая, наружная и внутренняя) электрических проводов и кабелей 3. Разделка, прозвонка, оконцевание, гибка, изоляция и маркировка проводов, кабелей 4. Способы соединения проводов 5. Электромонтажные материалы, детали и изделия: провода, полосы, шнуры, шины и кабели. Области их применения, конструкции и марки 6. Электроизоляционные материалы и изделия, их назначение, области применения и свойства	**6**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Определение с помощью измерительных инструментов сечения проводов. 2. С помощью инструментов произвести разделку кабеля на отдельные жилы, зачистить их и оконцевать. 3. Подборка кабель-канала в зависимости от вида и назначения проводки. 4. Затягивание проводки в гофрированный кабель-канал. 5. Подключение электрических проводов к клеммам электрооборудования (розеткам, выключателям, УЗО, дифавтоматам и т. п.)	**6**	

	6. Облуживание зачищенных концов проводов и соединение их пайкой. 7. Оконцевание проводов на различные виды наконечников. 8. Установка электроаппаратов на DIN-рейку в шкафах управления.		
Тема 1.4. Осветительные электроустановки.	**Содержание**	**6**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1
	1. Основные световые величины, виды источников света. 2. Светильники для различных источников света. 3. Схемы включения ламп накаливания, люминесцентных ламп, дуговых ртутных ламп, светодиодных ламп. 4. Монтаж светильников в производственных, учебных, офисных и бытовых помещениях. 5. Устройство и принцип работы светильников аварийного освещения 6. Расчёт необходимого количества светильников в зависимости от назначения помещения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Способы монтажа светильников на различные поверхности и конструкции, а также подвеска с помощью троса. 2. Составление схемы электропроводки для трехкомнатной квартиры по раздельной схеме питания. 3. Расчет сечения провода осветительной сети по току нагрузки. 4. Упрощенный расчет сопротивления заземления 5. Расчёт количества и мощности светильников для различных помещений в зависимости от их назначения.		
Тема 1.5. Электроустановочные изделия и арматура	**Содержание**	**6**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1
	1. Выключатели механические и электронные, монтаж. 2. Розетки для наружной и внутренней установки, монтаж. 3. Электрические патроны для осветительных приборов. 4. Диммеры (плавная регулировка освещённости), монтаж и настройка 5. Разветвительные и распаячные коробки. 6. Монтаж щитков осветительных. 7. Монтаж и настройка таймеров, датчиков освещённости и движения. 8. Микроконтроллеры напряжения, настройка и монтаж. 9. Монтаж автоматических выключателей. 10. Устройство защитного отключения (УЗО), монтаж в электрических схемах. 11. Дифференциальные автоматические выключатели, монтаж.		

	12. Правила монтажа электроустановочных изделий и арматуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Разборка, изучение устройства выключателей механических и электронных. 2. Разборка, изучение устройства розеток и электрических патронов. 3. Изучение диммеров их устройство и регулировка. 4. Сборка и монтаж осветительных щитков и распаячных коробок. 5. Разборка, изучение устройства таймеров, датчиков освещённости и движения, микроконтроллеров напряжения, настройка и регулировка. 6. Разборка, изучение устройства автоматических выключателей, (УЗО), дифференциальных автоматических выключателей с последующим монтажом в электрическую схему		
Тема 1.6. Монтаж и регулировка силовых электроаппаратов, установочных изделий	**Содержание**	**4**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.2
	1. Монтаж коммутационных аппаратов: контакторы, пускатели, контролеры, рубильники, пакетные выключатели, кнопочные посты управления. 2. Монтаж предохранителей, тепловых реле для защиты электрооборудования 3. Применение различных типов реле, их назначение и монтаж в электрических схемах. 4. Включение в электрическую схему реле тока, напряжения, настройка и регулировка. 5. Монтаж и наладка блоков питания постоянного тока. 6. Монтаж и наладка инверторных преобразователей. 7. Монтаж контроллеров, подключение к ним различных датчиков.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**11**	
	1. Ознакомление с порядком проведения обслуживания пуско-регулирующей аппаратуры. 2. Разборка рубильников, пакетных выключателей, кнопочных постов управления, замена изношенных деталей, смазка трущихся поверхностей, сборка и опробование в работе. 3. Разборка и ревизия контакторов, магнитных пускателей, очистка контактов, проверка и замена сгоревших катушек, замена повреждённых контактов и пружин. 4. Контроль состояния и замеры сопротивления изоляции		

	электроаппаратов 5. Разборка тепловых реле, автоматических выключателей, очистка от следов нагара, проверка состояния биметаллических пластин, проверка и при необходимости регулировка механизма включения и отключения, состояния дугогасительных камер. 6. Разборка реле тока, напряжения, реле времени, промежуточных реле, с последующей чисткой и регулировкой, окончательная сборка. 7. Настройка реле времени на заданное значение задержки срабатывания подключенных аппаратов. 8. Проверка и настройка срабатывания тепловых реле, автоматических выключателей пониженным напряжением, путём регулировки и замера тока срабатывания.		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		**1**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Учебная практика **Виды работ:** Тема 1. Основные сведения по технике безопасности. Степени защиты. Электромонтажные материалы и изделия. Тема 2. Общие сведения о системе электроснабжения и электроустановках. Тема 3. Технические требования, предъявляемые к электрооборудованию. Тема 4. Организация электромонтажных и слесарных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта. Тема 5. Электрические измерения в электрических цепях при помощи мегомметра и мультиметра. Тема 6. Электромонтажные инструменты и приспособления. Тема 7. Основные приемы и способы выполнения электромонтажных работ. Тема 8. Обслуживание и ремонт электроустановочных устройств: электроламп, выключателей, розеток, кнопочных постов и электропатронов. Тема 9. Техническое обслуживание и основные неисправности в цепях системы освещения. Тема 10. Ремонт электрических отопительных и других нагревательных приборов. Тема 11. Проверка контактных соединений и изоляторов. Виды повреждений и проверка состояния контактных соединений. Способы выявления нагрева шин и контактных зажимов. Порядок работы при ремонте. Тема 12. Основные неисправности в цепях пуска электродвигателей. Тема 13. Монтаж и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1кВ. Тема 14. Монтаж и обслуживание групповых щитов электроосвещения.		**144**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

Тема 15. Ремонт линий защитного и рабочего заземлений. Заземление частей оборудования и способы присоединения к заземляющей сети. Тема 16. Графическое изображение электропроводок: Тема 17. Принципиальные и электромонтажные схемы. Тема 18. Сопоставление электрических схем, выполненных по ранее действующим УГО с современными. Тема 19. Составление и вычерчивание электрических схем с помощью чертёжных инструментов. Тема 20. Составление и вычерчивание электрических схем в электронном виде с помощью специализированных программ. Тема 21. Лужение, пайка и другие способы электрических соединений. Тема 22. Оконцевание, соединение и ответвление алюминиевых и медных жил, проводов и кабелей. Тема 23. Соединение проводов скруткой с последующим оплавлением конца скрутки. Тема 24. Способы изоляции соединений проводников, в том числе термоусадкой. Тема 25. Монтаж, настройка и коммутация таймеров, датчиков освещённости и движения. Тема 26. Монтаж, настройка и коммутация программируемых реле. Тема 27. Монтаж, настройка и коммутация свето- и звукосигнальной аппаратуры. Тема 28. Изучение системы «Умный дом»		
Производственная практика **Виды работ:** Тема 1. Техника безопасности на рабочем месте Тема 2. Разработка электрических схем Тема 3. Измерение параметров электрической цепи с помощью переносных приборов, регулировка электрических аппаратов Тема 4. Сборка электрической цепи в соответствии со схемой, подключение приборов, аппаратов в соответствии с их назначением Тема 5. Разборка, ремонт и сборка простых узлов электрического и электромеханического оборудования с применением простых ручных приспособлений и инструментов. Тема 6. Изготовление несложных деталей из металлических и изоляционных материалов Тема 7. Проверка и наладка электрического и электромеханического оборудования Тема 8. Снятие показаний с электрических приборов и занесение в журнал Тема 9. Использование механических и электрических измерительных приборов Тема 10. Замена малогабаритных приборов и аппаратов, изношенных в процессе эксплуатации Тема 11. Разборка, ремонт и сборка сложных узлов электрического и электромеханического оборудования с применением ручных приспособлений и инструментов. Тема 12. Выполнение работ по устранению неисправностей, замены изношенных деталей,	**144**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

частей электрического и электромеханического оборудования Тема 13. Составление технологических карт для выполнения работ в электроустановках Тема 14. Выполнение наладочных работ электрического и электромеханического оборудования после проведения ремонта		
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	***6+6***	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Всего	**386**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Преобразовательной техники», «ТЭП и СУЭП», «Элементов систем автоматики», «Автоматизации типовых технологических процессов и установок», «Электрических машин и аппаратов», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работЛ-5, 205 (Электромонтажная мастерская), 206 (Слесарная мастерская), оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под. общ. ред. Н.Ф. Котеленца. –13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с.

2. Артамонова О.М. Оборудование и системы электропитания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Артамонова О.М. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Поволжский гос-ударственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. – 108 с.

3. Браун, Марк Электрические цепи и электротехнические устройства. Диагностика не-исправностей [Электронный ресурс] / Марк Браун, Джавахар Раутани, Дайниш Пэтил ; пер. С.В. Пряничников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 327 с.

4. Забора, И. Г. Электротехника. Часть 1. Общие сведения. Электрические цепи и изме-рения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Г. Забора, П. Д. Челышков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 214 с.

5. Кузовкин, А.К. Электротехника и электроника: учебник для СПО / А.К. Кузовкин, В.В. Фила-тов. – М.: Юрайт, 2019. - 431 с.

6. Электробезопасность работников электрических сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Привалов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2018. – 300 с.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Ярочкина, Г.В. Основы электротехники [Текст] : учебное пособие для СПО / Г.В. Ярочкина. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2015. - 232, [2] с. : ил., табл. – (Профессиональное образование).

2. Морозова, Н.Ю. Электротехника и электроника: учебник для СПО / Н.Ю. Морозова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2010. – 288 с.

3. Казаков, В.А. Электрические аппараты: учебное пособие / В.А. Казаков. – М.: Радио-Софт, 2011. – 371 с.

4. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 208 с.

5. Захаров О.Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / О.Г. Захаров. – Электрон. текстовые данные. – М. : Инфра-Инженерия, 2017. – 208 с.

6. Филяк, М. М. Основные физические процессы в проводниках, полупроводниках и диэлектриках [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Филяк. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 134 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Электротехника: Производственное объединение. Каталог Автоматические вы-ключатели // http://www.elektrotehnik.ru/.

2. Сайт RusCable.Ru Технический справочник по проводам и кабелям https://www.ruscable.ru/info/wire/.

3. Сайт https://keaz.ru/catalog/ АО Курский Электроаппарат, продукция КЭАЗ http://www.tca.ru/catalog/Catalog/ABB/ABB019_11.pdf.

3. Сайт Электротехника (все об электротехнике) http://electrono.ru/.

4. Журнал Вестник электроники https://www.radiosovet.ru/magazine/ electronics_vestnik/.

5. Журнал Электротехника https://www.znack.com/%D0%B6%D1% 83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB-%D1%8D%D0%BB%D0% B5%D0% BA%D1%82%D1% 80%D0% BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	*Контрольные работы, диф. зачеты, квалификационные испытания.*
ОК.02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных	

	технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 4.1	– Читает электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования; – Выбирает инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; – Производит разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией; – Производит дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования; – Производит ремонт и замену участков цеховой электропроводки; – Производит дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования; – Производит замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании.	
ПК 4.2	– Читает электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Выбирает инструменты и приспособления,	

	соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании; – Заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Рихтует, зачищает ножи рубильников напряжением до 1000 В; – Заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Устраняет неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В.	
ПК.4.3	– Читает электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В; – Выбирает инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Устраняет неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Выявляет неисправности цеховых сварочных трансформаторов; – Устраняет неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов; – Производит дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В; – Производит ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.... 83

1.1. Цель и место профессионального модуляв структуре образовательной программы83

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 83

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....90

2. Структура и содержание профессионального модуля 91

2.1. Трудоемкость освоения модуля 91

2.2. Структура профессионального модуля.....92

2.3. Содержание профессионального модуля.....93

2.4. Курсовой проект (работа) 97

Не предусмотрено.....97

3. Условия реализации профессионального модуля 98

3.1. Материально-техническое обеспечение.....98

3.2. Учебно-методическое обеспечение 98

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 99

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494»

1.1. Цель и место профессионального модуляв структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления».

Профессиональный модуль включен в *вариативную 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**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 ивыделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определятьнеобходимые 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/илисоциальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
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 источникиинформации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлятьрезультаты 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого	

чрезвычайных ситуациях	профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условийрегиона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 профессиональнойдеятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 5.1 Выполнять восстановление и замену деталей, узлов	– Читать чертежи простых контрольно-измерительных	– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства	– Изучение конструкторской и

и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления	приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и	работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Устройство, назначение и принцип действия манометров; – Устройство, назначение и принцип действия расходомеров; – Устройство, назначение и принцип действия весов; – Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Последовательность	технологической документации на простые контрольно-измерительные приборыи аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительны

	управленияс использованием устройств вывода графической и текстовой информации; – Демонтировать простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуру автоматического регулирования и управленияв правильной технологической последовательности; – Монтировать простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуру автоматического регулирования и управленияв правильной технологической последовательности; – Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управленияпосле сборки; – Выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Заполнять акты	разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Правила составления	х приборов и аппаратуры автоматическо го регулирования и управления; – Разборка и сборка простых контрольно-измерительны х приборов и аппаратуры автоматическо го регулирования и управления; – Дефектация простых контрольно-измерительны х приборов и аппаратуры автоматическо го регулирования и управления; – Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительны х приборов и аппаратуры автоматическо го регулирования и управления; – Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительны х приборов и аппаратуры автоматическо го регулирования и управления;

	дефектации простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов; – Проверять качество показаний регистрирующих приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов; – Производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов.	кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем; – Методы расчёта электрических цепей.	– Регулировка простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.
ПК 5.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-	– Читать чертежи узлов и деталей; – Подготавливать рабочее место для	– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной	– Изучение конструкторской и технологическ

измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления	рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов – Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке; – Выбирать средства контроля и измерений; – Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей; – Печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; –Осуществлять резку металла; – Осуществлять опиливание металла; – Проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации; – Производить лужение и пайку.	обработке деталей; – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей; – Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации; – Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов; – Основные сведения о допусках и посадках; – Основные сведения о классах точности; – Основные сведения о классах шероховатости обработки; – Наименования и маркировка обрабатываемых материалов; – Устройство ручных механизированных инструментов для сверления; – Способы выполнения лужения и пайки; – Порядок подготовки деталей к лужению и пайке; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей; производственной	ой документации на узлы и простые детали контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей; – Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей; – Размерная обработка деталей и узлов; – Контроль формы простых узлов и деталей; – Контроль размеров узлов и деталей.

		санитарии;	
ПК.5.3 Выполнятьмонтаж простыхэлектрических схемконтрольно-измерительныхприборови аппаратуры автоматического регулирования и управления	– Читать простые электрические схемы; – Использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем; – Печатать простые электрические схемы с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем; – Выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем; – Производить прокладку соединительных элементов простых электрических схем; – Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки во время монтажа простых электрических схем; – Соединять провода в простых электрических схемах различными способами.	– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем; – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем; – Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации; – Виды материалов, используемых при электромонтажных работах; – Методы пайки твердыми и мягкими припоями; – Виды соединения проводов различных марок пайкой; – Методы лужения; – Способы подготовки соединений под пайку и лужение; – Порядок монтажа простых электрических схем соединений; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем.	– Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем; – Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем; – Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем; – Прокладка соединительных элементов простых электрических схем; – Соединение элементов простых электрических схем.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№	Дополнительные	Дополнительны	№,	Объе	Обоснование

№ п/п	профессиональные компетенции	е знания, умения, навыки	наименование темы	м часов	включения в рабочую программу
1	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Знания, умения и навыки, осваиваемые обучающимся дополнительно, описаны в пункте 1.2 настоящей рабочей программы	МДК 05.01: Темы 1.1-1.5 Производственная практика Виды работ: 1-23	288	Слесари КИПиА являются одними из наиболее востребованных специалистов на современном рынке труда в различных отраслях промышленности. Их компетенция включает в себя установку, обслуживание, диагностику и ремонт систем управления и автоматики, что делает их незаменимыми в эпоху растущей автоматизации производственных процессов. Слесари КИПиА востребованы во многих отраслях промышленности и общественной жизни, так как их компетенция напрямую связана с обеспечением надежной и эффективной работы различного оборудования и систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки

Учебные занятия	144	96
в том числепрактические занятия	96	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 05.01 в форме диф. зачет* *ПП 04* *Экзамен квалификационный по ПМ 05*	 2 0 12	-
Всего	**302**	**240**

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	в т. ч. практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии 18494	**144**	**96**	**144**	144	96	-	-		
	Производственная практика	**144**	**144**							**144**
	Промежуточная аттестация по разделу Экзамен квалификационный по ПМ 05	**2** **12**								
	Всего:	***302***	**240**		***144***	***96***	**-**	**-**	**144**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии 18494			
МДК 05.01Выполнение работ по рабочей профессии 18494			
Тема 1.1. Общие сведения об измерениях и средствах измерения	**Содержание** 1. Основные понятия обизмерениях.Классификациямер иизмерительных приборов. 2. Погрешности мер иизмерительных приборов. Государственная системапромышленных приборов.Физические величины и ихединицы. 3. Общие сведения о средствахизмерения. Средства измерений: классификация по видам,принципудействия, пометрологическому назначению,метрологическим свойствам, способу отсчета,измеряемой величине, форме преобразования ипредставления сигналов; типовыемеханизмы, узлы, сборочные единицы и деталиприборов; классы точности всоответствии с действующим ГОСТомРоссийской Федерации. 4.Чувствительные элементы: классификация,принцип действия, назначение, применение. 5. Измерительные преобразователи: понятие,классификация, принцип действия, область применения.	**10**	ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Расчет цены деления измерительного прибора 2. Решение задач на определение класса точности средств измерений 3. Решение задач на определение погрешности.	**16**	
Тема 1.2. Устройство, назначение,принцип работы,ремонт, сборка ирегулировка электроизмерительных	**Содержание** 1. Электроизмерительные приборы (для измерения тока,напряжения, сопротивления, емкости, мощности,сдвига фаз, частоты переменного тока): разновидности, назначение, основные характеристики, принцип действия, устройство,	**6**	ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3

приборов.	правила пользования. 2. Ремонт, регулировка и настройкаэлектроизмерительных приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	1. Расчет погрешности вольтметров и милливольтметров. 2. Расчет погрешности амперметров и миллиамперметров. 3. Расчет погрешности амперметров и ваттметров. 4. Ремонт, регулировка и настройка мегомметра. 5. Ремонт, регулировка и настройка мультиметра. 6. Поверка электронного моста. 7. Измерение мощности в трехфазных сетях.		
Тема 1.3. Устройство,назначение,принцип работы,ремонт, сборка ирегулировкаприборов дляизмерениятемпературы	**Содержание**	**12**	ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1. Общие понятия. Температурныешкалы. Международнаятемпературная шкала.Классификация средств измерениятемпературы.Международная практическаятемпературная шкала).Методы измерениятемпературы. 2. Средства измерения температуры: разновидности, назначение,принцип действия,устройство, градуировка, диапазон измерения температуры,классы точности(манометрические термометры, термопары, термометры сопротивления, термисторы). 3. Вторичные измерительные приборы: виды, назначение, принцип действия устройство и работа. Преобразователи температуры системы ГСП. Нормированныепреобразователи дляподключения термоэлектрических преобразователей температурыи термометровсопротивления к управляющейвычислительной машине. 4. Ремонт датчиков температуры (термоэлектрических термометры, термопары, термометров сопротивления) типовые неисправности, методы и средства их устранения. 5. Ремонт вторичных приборов: типовые неисправности, методы и средства их выявления и устранения, замена неисправных элементов и блоков. 6. Ремонт, регулировка, испытание и сдача приборов для измерениятемпературы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	

	1. Исследование зависимости электрического сопротивления термометра сопротивления от температуры мостовым способом измерения. 2. Исследование зависимости ЭДС термопары от температуры компенсационным методом измерения. 3. Поверка манометрического термометра. 4. Исследование работы нормирующих преобразователей. 5. Ремонт термопар, термометров сопротивления,манометрических термометров итермисторов. 6. Ремонт, поверка и регулировка вторичных приборов, работающихс термопарой и стермометромсопротивления. 7. Решение задач на расчет погрешностей и показаний приборов температуры. 8. Расчет мостовой схемы для потенциометра. 9. Расчет мостовой схемы для автоматических мостов.		
Тема 1.4. Контрольно-измерительные средства.	**Содержание**	**10**	ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 5.3
	1. Датчики, сигналы и системы. Классификация датчиков. 2. Характеристики датчиков. 3. Передача данных. Шумы в интерфейсных схемах 4. Датчики технологических переменных.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. Подключение потенциометрических датчиков, исследование работы. 2. Подключение гравитационных датчиков, исследование работы. 3. Подключение емкостных датчиков, исследование работы. 4. Подключение индукционных и магнитных датчиков, исследование работы. 5. Подключение оптических и решетчатых датчиков, исследование работы. 6. Подключение ультразвуковых датчиков, исследование работы. 7. Подключение тензодатчиков датчиков, исследование работы. 8. Подключение датчиков давления, исследование работы. 9. Подключение расходомеров, исследование работы. 10. Подключение датчиков температуры, исследование работы.		
Тема 1.5. Основы	**Содержание**	**10**	ОК01, ОК02, ОК07,

автоматизации типовых технологических процессов	1. Принцип построения АСУ ТП. 2. Программируемые логические контроллеры. 3. Информационные сети. 4. Типовые автоматизированные электроприводы. 5. Человеко-машинный интерфейс. 6. Алгоритмы управления АСУ ТП.		ОК09, ПК 5.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	1. Программирование автоматической станция запаса воды. 2. Программирование светофоров. 3. Программирование систем управления мешалкой для молока и сливок. 4. Программирование системы управлением жалюзи. 5. Программирование системы контроля мест для стоянки автомобилей. 6. Программирование системы автоматического управления освещением витрины. 7. Программирование систем управления автоматическими дверями. 8. Программирование систем управления подъемников грузов. 9. Программирование систем управления автоматических ворот. 10. Программирование систем управления насосных станций.		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		**2**	ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
Курсовая работа		**Не предусмотрена**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии 2. Ремонт электроизмерительных приборов магнитной, электромагнитной и электродинамической систем. 3. Установка термопар. 4. Ремонт, сборка, проверка, регулировка и юстировка электроизмерительных приборов магнитоэлектрической,электромагнитной, электродинамической системы. 5. Ремонт, сборка, проверка, регулировка и юстировка пирометрических милливольтметров,		**144**	ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3

логометров. 6. Составление и монтаж схем соединений средней сложности. 7. Испытание и сдача приборов. 8. Термообработка малоответственных деталей с последующей доводкой их. 9. Определение твердости металла тарированными напильниками. 10. Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря болеевысокой квалификации. Поверка, ревизия средств измерений 11. Проверка исправности электро-радиоэлементов КИП и А 12. Пайка типовых деталей, механизмов и электро-, радиоэлементов КИП и А 13. Поверка приборов в статическом режиме 14. Испытания приборов в динамическом режиме 15. Вибрационные испытания 16. Выполнение операций пайки мягкими припоями при помощи паяльника или горелки. 17. Выполнение операций лужения поверхности погружением и растиранием 18. Выполнение операций подготовки деталей и твердых припоев к пайке. 19. Выполнение операций соединения проводов различных марок пайкой. 20. Выполнение монтажа несложных печатных плат, демонтажа и замены элементов в них. 21. Выполнение операций разделки кабелей. 22. Выполнение операций монтажа коммутационной аппаратуры: автоматов, ключей и кнопок управления. 23. Выполнение операций фазировки, испытания и прозвонки смонтированных схем.		
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	***12***	ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
Всего	**302**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Автоматического управления», «Элементов систем автоматики», «Автоматизации типовых технологических процессов и установок», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ Л-5, 205 (Электромонтажная мастерская), 206 (Слесарная мастерская), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Андреев Е.Б. SCADA-системы_ взгляд изнутри. – М.: Издательство«РТСофт». 2004.

2. Ганс Бергер. Автоматизация с помощью программ STEP7 LAD и FBD.Издание 2-е переработанное, 2001.

3. Кузовкин, А.К. Электротехника и электроника: учебник для СПО / А.К. Кузовкин, В.В. Фила-тов. – М.: Юрайт, 2019. - 431 с.

4. Минаев И.Г. Программируемые логические контроллеры. –Ставрополь. АГРУС. 2009.

5. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки иинструменты. – М.: СОЛОН-Пресс. 2003.

6. Белов М.П.Автоматизированный электропривод типовыхпроизводственных механизмов. – М.: Издательский центр «Академия».2007.

7. Бриндли К. Измерительные преобразователи. Справочное пособие. –М.: Энергоатомиздат. 1991.

8. Виглеб Г. Датчики. Устройство и применение. М.: Мир. 1989.

9. Калиниченко В.Н. Справочник инженера по КИПиА. М.: «ИнфраИнженерия». 2008.

10. Фрайден Дж. Современные датчики. Справочник. Москва. Техносфера.2005.

11. Эгильский И.С. Автоматизированные системы управлениятехническими процессами подачи и распределения воды. - Л.Стройиздат. 1988.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Ярочкина, Г.В. Основы электротехники [Текст] : учебное пособие для СПО / Г.В. Ярочкина. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2015. - 232, [2] с. : ил., табл. – (Профессиональное образование).

2. Морозова, Н.Ю. Электротехника и электроника: учебник для СПО / Н.Ю. Морозова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2010. – 288 с.

3. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Электротехника: Производственное объединение. Каталог Автоматические выключатели // http://www.elektrotehnik.ru/.

2. Сайт RusCable.Ru Технический справочник по проводам и кабелям https://www.ruscable.ru/info/wire/.

3. Сайт https://keaz.ru/catalog/ АО Курский Электроаппарат, продукция КЭАЗ http://www.tca.ru/catalog/Catalog/ABB/ABB019_11.pdf.

3. Сайт Электротехника (все об электротехнике) http://electrono.ru/.

4. Журнал Вестник электроники https://www.radiosovet.ru/magazine/ electronics_vestnik/.

5. Журнал Электротехника https://www.znack.com/%D0%B6%D1% 83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB-%D1%8D%D0%BB%D0% B5%D0% BA%D1%82%D1% 80%D0% BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ОК.01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	*Контрольные работы, диф. зачеты, квалификационные испытания.*
ОК.02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	

	специальности; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 5.1	– Читает чертежи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Выбирает инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Использует персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Печатает чертежи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; – Демонтирует простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуру автоматического регулирования и управления в правильной технологической последовательности; – Монтирует простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуру автоматического регулирования и управления в правильной технологической последовательности; – Контролирует взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического	

	регулирования и управления после сборки; – Выполняет дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Заполняет акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Принимает решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Проверяет и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов; – Проверять качество показаний регистрирующих приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; – Производит зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов; – Производит подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов.	
ПК 5.2	– Читает чертежи узлов и деталей; – Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов – Выбирает инструменты для производства работ по слесарной обработке; – Выбирает средства контроля и измерений; – Использует персональную вычислительную технику для просмотра чертежей; – Печатает чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; –Осуществляет резку металла; – Осуществляет опиливание металла; – Проверяет соответствие размеров деталей требованиям технической документации; – Производит лужение и пайку.	
ПК.5.3	– Читает простые электрические схемы; – Использует персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем; – Печатает простые электрические схемы с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; – Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем; – Выбирает инструменты для производства работ	

	по монтажу простых электрических схем; – Производит прокладку соединительных элементов простых электрических схем; – Выбирает провода соответствующей марки и сечения для прокладки во время монтажа простых электрических схем; – Соединяет провода в простых электрических схемах различными способами.	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ПДП Преддипломная практика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……...104

2. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 105

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 105

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 105

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 109

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 109

2.2. Содержание дисциплины 110

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 111

3.1. Материально-техническое обеспечение 111

3.2. Учебно-методическое обеспечение 111

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПДП Преддипломная практика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Преддипломная практика»: углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Преддипломная практика» включена в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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; - 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 Использовать	- определять задачи для поиска информации,	- номенклатура информационных	-

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные ибытовые), 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	- организовывать и	- понимать суть	- выполнять работы

1.1Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромехани ческого оборудования	выполнять наладку, регулировку и ремонт электрическогои электромеханического оборудования.	физических принципов работы, конструкцию, техническиехарактеристи ки, области применения электрического и электромеханическогооб орудования; - знать условия и правила эксплуатации электрического иэлектромеханического оборудования.	по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханическ ого оборудования; - использовать основные измерительные приборы; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатацииэлектр ического и электромеханическ ого оборудования, определятьоптимал ьные варианты его использования
ПК 2.1Осуществля ть ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромехани ческого оборудования.	- пользоваться измерительными инструментами и лабораторнымоборудова нием; - выполнять разборку и сборку различного электрического иэлектромеханического оборудования; - выполнять ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- конструкцию электрического и электромеханического оборудования; - методы ремонта электрического и электромеханического оборудования; - технологии наладки электрического и электромеханического оборудования; - порядок обслуживания электрического и электромеханическогооб орудования; - порядок оформления и ведения документации по ремонту, наладке иобслуживанию электрического и электромеханического оборудованияэнергоуста новок.	- организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию иремонту электрического и электромеханическ ого оборудования.
ПК 2.2Программир овать электрическое и электромехани	-работать с программируемым электрическим и электромеханическимобо рудованием с автоматизированными	- номенклатуры электрического и электромеханического оборудования савтоматизированными системами управления;	- программирования электрического и электромеханическ ого оборудования савтоматизированн

ческое оборудование с автоматизированными системами управления	системами управления; - разрабатывать алгоритмы управления электрического иэлектромеханического оборудования с автоматизированными системамиуправления;	- характеристик и особенностей электрического и электромеханическогооборудования с автоматизированными системами управления различныхпроизводителей; - способов управления и настройки электрического и электромеханическогооборудования с автоматизированными системами управления.	ыми системами управления; - разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическимпроцессом.
ПК 3.1Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации	- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию иобслуживание отраслевого электрического и электромеханическогооборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	- действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.	Навык составления отчетной документации по техническому обслуживанию иремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.2Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	- организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложногоэлектрического и электромеханического оборудования с электроннымуправлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использованияэлектрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложногоэлектрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	- особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производстваэлектрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики,области применения, правила эксплуатации сложного электрического иэлектромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного	- выполнения работ по техническому обслуживанию сложного электрическогои электромеханического оборудования с электронным управлением; - использования основных измерительных приборов; - применения специализированных программных продуктов.

		электрооборудования с электроннымуправлением.	

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	144	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**144**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Подготовка материалов на дипломный проект и дипломного проекта			
Тема 1. Назначение, общий вид механизма, основные технические характеристики. Тема 2. Кинематическая схема и функции электроприводов механизма. Тема 3. Описание работы механизма, режимы работы электроприводов. Тема 4. Требования к электроприводам механизма. Тема 5. Выбор питающего напряжения и рода тока. Тема 6. Проектирование и описание электрической принципиальной схемы исхемы соединения. Тема 7. Расчет мощности и выбор электродвигателей. Тема 8. Проверка выбранных электродвигателей, расчет и построение механических характеристик выбранных электродвигателей. Тема 9. Выбор аппаратов защиты и управления для всего механизма. Тема 10. Выбор питающих проводов и кабелей. Тема 11. Анализ электрооборудования механизма и системы управления. Тема 12. Модернизация электрооборудования. Тема 13. Эффективность применяемого электрооборудования. Тема 14. Организация пусконаладочных работ на механизме. Тема 15. Характерные неисправности в работе электрооборудования механизма и мероприятия по их устранению. Тема 16. Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации электрооборудования механизма Тема 17. Аппараты и устройства, применяемые в схеме для защиты электрооборудования и обеспечения безопасности работ.	**144**	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета			
Всего		**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Синюкова, Т.В.Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие по курсовому и дипломному проектированю / Т.В. Синюкова, А.В. Синюков, Р.Н. Белокопытов. − Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2021. − 80 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»

2. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»

3. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника 2015 ОИЦ «Академия»

4. Шишмарев В.Ю.Автоматизация технологических процессов. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. изд. Академия, 2014г,352с.Серия: Профессиональное образование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике*
ОК.02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации;	

	- выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1	- организовывает и выполняет наладку, регулировку и ремонт электрическогои электромеханического оборудования.	
ПК 2.1	- пользуется измерительными инструментами и лабораторнымоборудованием; - выполняет разборку и сборку различного электрического иэлектромеханического оборудования; - выполняет ремонт электрического и электромеханического оборудования.	
ПК.2.2	-работает с программируемым электрическим и электромеханическимоборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывает алгоритмы управления электрического иэлектромеханического оборудования с автоматизированными системамиуправления.	
ПК 3.1	- заполняет маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию иобслуживание отраслевого электрического и электромеханическогооборудования; - заполняет отчетную документацию; - работает в нормативной документации отрасли.	
ПК.3.2	- определяет оптимальные варианты обслуживания и использованияэлектрооборудования; - подбирает технологическую оснастку для	

	обслуживания сложногоэлектрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России» 4
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» 10
«СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности» 26
«СГ.04 Физическая культура 37
«СГ.05 Основы бережливого производства» 52
«ОП 01 Инженерная графика» 60
«ОП.02 Электротехника и электроника» 75
«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» 88
«ОП.04 Техническая механика» 99
«ОП.05 Материаловедение» 114
«ОП.06 Электрические машины и электропривод» 125
«ОП.07 Прикладная математика» 146
«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности» 156
«ОП.09 Охрана труда» 171
«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности» 183
«ОП.11 Регулируемый электропривод» 192
«ОП.12ц Цифровизация в электроприводе» 208
«ОП.13 Преобразовательная техника» 225
«ОП.14 Теория автоматического управления» 242
«ОП.15 Силовая электроника» 242

2024 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ4

«СГ.01 История России» 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания 8

3.2.2. Дополнительные источники 8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. **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.	– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; – пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настояшее время; – о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

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	4
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация – диф.зачет	1	XX
Всего	**49**	**4**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовой проект (работа)*	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия в 1990-е гг.			
Тема 1.1. Общественно-политическая жизнь Российской Федерации в 1990-е гг.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2.Конституция Российской Федерации. Федеративное устройствоРоссийской Федерации. Полномочия Президента, Федерального Собрания, Правительства РФ.	**4**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие страны в конце XX века.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.3. Внешняя политика Российской Федерации.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Взаимоотношения со странами содружества независимых государств (СНГ); Таможенного союза (ТС). Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период. Охлаждение отношений между Россией и ведущими демократическими странами во второй половине 1990-е гг.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.4. Русская культура и наука конца XX века.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Государственная поддержка отечественной культуры, меценатство. Искусство скульптуры, театральные сезоны. Сокращение государственной поддержки науки: отток кадров за рубеж, в предпринимательство. Присуждение Нобелевской премии по физике Жоресу Алфёрову.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Раздел 2. Российская Федерация в начале XXI века			
Тема 2.1. Основные черты общественно-политической жизни России начала XXI века.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Политические лидеры и общественные деятели современной России. Отставка Б.Н. Ельцина. Деятельность В.В. Путина в 2000-2008 гг. Президентские выборы 2008 г., Президент Д.А. Медведев, реформы 2008-2012 гг. Президентские выборы 2012 и 2018 годов. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2. Социально-экономическое развитие страны в начале XXI века.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Роль государства в экономике. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3. Основные черты внешней политики Российской Федерации.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Мировая угроза терроризма.Осуждение вторжения США в Ирак. Сотрудничество с международными организациями: ООН, НАТО, «Большой семеркой» и другими. Мюнхенская речь Президента В.В. Путина в 2007 г. Военная операция в Грузии в 2008 г. Вступление России в ВТО. Военная операция в Сирии в 2015 г.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2.Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и вхождение Крыма в состав Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	**4**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Составление сравнительной таблицы по теме «Внешняя политика Российской Федерации в конце XX и в начале XXI века».	**4/2**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4. Основные черты современной культуры и науки.	**Содержание учебного материала**		
	1.Особенности развития культуры России в XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Театральная жизнь, культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Научные достижения.	**4**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Составление сравнительной таблицы по теме «Культура и духовная жизнь общества в конце XX и в начале XXI века».	**4//2**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация - Диф. зачет		***1***	
Всего (49ак.ч.)		**49/4**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Социально-гуманитарных дисциплин»**,** оснащенный в соответствии с приложением 4.

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. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/507946

2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470182

3. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510103

4. Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488818.

5. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494606

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: – основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настояшее время; – о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.	Уверенно описывает основные этапы развития России с древних времен до наших дней. Чётко обосновывает значение исторической науки в решении задач прогрессивного развития России.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**
Уметь: – ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; – пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	Правильно ориентируется и комментирует современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире. Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на исторические темы Убедительно отстаивает свои взгляды на значение основных исторических событий для развития России	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 12

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 12

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 14

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 14

2.2. Содержание дисциплины 14

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 23

3.1. Материально-техническое обеспечение 23

3.2. Учебно-методическое обеспечение 24

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

В результате освоения учебнойдисциплины обучающийся должен уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	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	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
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 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы **Максимальная учебная нагрузка (всего)**	*Объем* часов 185
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	164
в том числе:	
практические занятия	164
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
Форма промежуточной аттестации - зачет (3-6 семестры), экзамен (7 семестр).	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)»

3 СЕМЕСТР

Наименование Разделов и тем	**Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся**		**Объем в часах**	**Уровень усвоения**
Раздел 1	**Практические занятия**			
Тема 1.1. Образование в Великобритании	**Содержание учебного процесса**			
	Практическое занятие №1	Лексика по теме. Времена английского глагола.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 2		1	
Тема 1.2. Университеты Великобритании.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №2	Лексика по теме.	2	1
Тема 1.3. Университеты Оксфорд и Кембридж.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 3	Лексика по теме.	2	1
Тема 1.4. Страдательный залог.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №4	Страдательный залог	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №4		1	
Раздел 2	**Практические занятия**			
Тема 2.1 Знаменитые люди культуры и науки.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №5	Уильям Шекспир, Вальтер Скот.	2	2
Тема 2.2. Выдающиеся английские писатели.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №6	Чарльз Диккенс, Сомерсет Моэм.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №7		1	
Тема 2.3 Выдающиеся английские писатели.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №7	Джордж Стефенсон.	2	2
Тема 2.4	**Содержание учебного материала**			

Знаменитые английские ученые.	Практическое занятие №8	Презентации на заданную тему.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №9		1	
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №9	Презентации на заданную тему.	2	2
Тема 2.5 Модальные глаголы и их заменители.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №10	Модальные глаголы Can, could.	2	2
Тема 2.6 Модальные глаголы	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №11	Модальные глаголы May, must,	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №11		2	
Тема 2.7 Модальные глаголы.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №12	Модальные глаголы Should, ought.	2	2
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №13	Модальные глаголы Should, ought.	2	
Тема 2.8 Модальные глаголы.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №14	Модальныеглаголы Would, need, shall.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №14		2	
Тема 2.9 Обобщение	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №15	Проверочная работа по теме.	2	3
Тема 2.10 Обобщение	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №16	Повторение	2	3
	Зачет			3
Итого			**Ауд. 32**	

4 СЕМЕСТР

Наименование Разделов и тем	**Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся**		**Объем в часах**	**Уровень усвоения**
Раздел 1	**Практические занятия**			
Тема 1.1. Как писать письма по-английски.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 1	Лексика по теме	2	1

Тема 1.2 Правила оформления писем личного характера	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 2	Лексика по теме	1	1
Тема 1.3. Образец написания деловых писем.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 3	Деловая переписка	2	1
Тема 1.4 Как заказать номер в гостинице	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 4	Образцы заказа и подтверждения брони	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 4		1	
Тема 1.5 Обобщение	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 5	Обобщение и повторение материала	2	3
Тема 1.6 Словообразование	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 6	Словосложение, конверсия	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 6		1	
Тема 1.7 Суффиксы и префиксы существительных	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 7	Суффиксы и префиксы существительных	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 7		1	
Тема 1.8 Суффиксы и префиксы прилагательных	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 8	Суффиксы и префиксы прилагательных	2	2
Раздел 2	**Практические занятия**			
Тема 2.1 Как заполнить анкету	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 9	Лексика по теме	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 9		1	
Тема 2.2 Заполнение анкеты в банке	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 10	Образцы анкет	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 10		1	
Тема 2.3 Причастие настоящего времени	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 11	Тренировочные упражнения по теме	2	1
Тема 2.4 Причастие прошедшего времени	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 12	Тренировочные упражнения по теме	1	2
Тема 2.5 Герундий	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 13	Тренировочные упражнения по теме	2	1

Тема 2.6 Способы перевода герундия на русский язык	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 14	Тренировочные упражнения по теме	1	3
Тема 2.7 Герундий и инфинитив	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 15	Тренировочные упражнения по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие№ 16	Тренировочные упражнения по теме	1	2
Тема 2.8 Обобщение и повторение	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 17	Тренировочные упражнения по теме	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 17		1	
	Зачет			
Итого			**Ауд.34**	

5 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1	**Практический курс**			
Тема 1.1.Экология	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №1	Лексика по теме. Сложные предложения	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 2	Лексика по теме.	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №3	Лексика по теме. Сложноподчиненные предложения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к устному опросу по материалу занятия №3.		1	
Тема 1.2. Парниковый эффект	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №4	Лексика по теме. Сложноподчиненные предложения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе.		1	
Тема 1.3	**Контрольная работа по пройденному материалу.**		2	3
Тема 1.4 Сложное предложение Сложно сочиненное предложение	**Содержание учебного материала**			
	Практическое Занятие № 5	Сложное предложение Сложно сочиненное предложение	2	1
Тема 1.5 Глобальное потепление.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 6	Лексика по теме.	2	1
Тема 1.6 Перевод сложных предложений	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 7	Перевод сложных предложений	2	1
Тема 1.7 Перевод сложных предложений	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 8	Перевод сложных предложений	2	1
Тема 1.8 Персональный Компьютер	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 9	Лексика по теме. Согласование времен.	2	2
Тема 1.9 Согласование времен	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 10	Согласование времен	1	2
Тема 1.10 Что такое клавиатура?	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 11	Лексика по теме.	1	2

Тема 1.11 Косвенная речь	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 12	Косвенная речь	1	2
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 13	Косвенная речь	1	2
Тема 1.12 Косвенная речь	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 14	Косвенная речь	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к устному опросу по материалу занятия №13.		1	
Тема 1.13 Что такое компьютерная мышь?	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 15	Лексика по теме.	1	2
Тема 1.14 Будущее в прошедшем	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие № 16	Будущее в прошедшем	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к итоговой контрольной работе.		1	
Тема 1.15	**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА Зачет**		1	3
ИТОГО			**Ауд. 32**	

6 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1	**Практический курс**			
Тема 1.1 Интернет	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие №1	Лексика по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №2	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 2		1	
Тема 1.2 Значение интернета	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№3	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	1	1
Тема 1.3 Доступ к интернету	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№4	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	2	1
Тема 1.4 Интернет в жизни человека	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№5	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	1	3
Тема 1.5 Условные предложения	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 6	Условные предложения	2	1
Тема 1.6 Условные предложения	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 7	Условные предложения	1	2
Тема 1.7 Употребление глаголов в настоящем времени для выражения действий в будущем.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 8	Условные предложения	2	2
Тема 1.8 Употребление глаголов в настоящем времени для выражения действий в будущем.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 9	Условные предложения	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к контрольной работе		2	
Тема 1.9	**Контрольная работа по пройдённому материалу**			
Тема 2.1 Сослагательное наклонение	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 10	Сослагательное наклонение	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 10		1	

	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие№ 11	Сослагательное наклонение	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие№ 12	Сослагательное наклонение	1	2
Тема 2.2 Великие русские ученые	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 13	Лексика по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие№ 14	Лексика по теме	1	3
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие№ 15	Лексика по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие№ 16	Лексика по теме	2	
Тема 2.3 Повторение грамматического материала	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 17	Выполнение грамматических упражнений	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 17		2	
	Зачет			
Итого			**Ауд. 34**	

7 СЕМЕСТР

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Уровень усвоения
Раздел 1	**Практические занятия**			
Тема 1.1 Образование В США	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 1	Лексика по теме.	1	1
Тема 1.2 Университеты США	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 2	Лексика по теме.	1	1
Тема 1.3 Технические колледжи в США	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 3	Лексика по теме. Времена английского глагола	1	1
Тема 1.4 Времена английского глагола	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 4	Времена английского глагола	1	1
Тема 1.5 Времена английского глагола	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 5	Времена английского глагола	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 5		1	
Раздел 2	**Практические занятия**			
Тема 2.1 Знаменитые люди культуры и науки.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 6	Лексика по теме	1	1
Тема 2.2 Выдающиеся американские писатели.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 7	Лексика по теме	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 7		1	
Тема 2.3 Знаменитые американские ученые.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 8	Лексика по теме	2	2
Тема 2.4 Знаменитые американские ученые.	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 9	Лексика по теме	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 9		1	
Тема 2.5 Страдательный залог	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 10	Страдательный залог	2	1
Тема 2.6 Страдательный залог	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 111	Страдательный залог	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к контрольной работе		1	
	Контрольная работа по пройдённому материалу		2	

Тема 3.1 Защита природы	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 12	Лексика по теме	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 12		1	
Тема 3.2 Глобальное потепление	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 13	Лексика по теме	1	1
Тема 3.3 Кислотные дожди	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 14	Лексика по теме	1	1
Тема 3.4 Неличные формы глагола	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 15	Неличные формы глагола	2	3
Тема 3.5 Неличные формы глагола	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 16	Неличные формы глагола Выполнение тренировочных упражнений	1	1
Тема 3.6 Перевод неличных форм глагола	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 17	Перевод неличных форм глагола. Выполнение тренировочных упражнений	1	1
Тема 3.7 Обобщение повторение	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие№ 18	Подготовка к экзамену	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к экзамену		1	
	Экзамен			
Итого			**Ауд.32**	

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” SamsungSyncMasterE1920 (13шт), проектором: NECV300X (1шт), интерактивной доской: PanasonicUB-T780 (1шт). акустической системой SVEN HT-4350 5.1, локально-вычислительной сетью с коммутатором HPV1910-

19GSwitchJE005A. 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. LenovoIdeaPadG70-80 3205; интерактивной доске с мультимедийным проектором.

3.2Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. *Аитов, В. Ф.* Английский язык (a1-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 ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и при проведении экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	сообщение, рассказ, сочинение, диалог, высказывание своего мнения, доклад, мини-презентация;
переводить со словарем иностранные тексты повседневной и профессиональной направленности;	тестирование, чтение газет, журналов и выполнение письменного перевода;
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	
Знания:	
лексический минимум (1500-2000 лексических единиц), необходимый для чтения и перевода со словарем иностранных текстов повседневной и профессиональной направленности;	Работа с литературными первоисточниками, поиск информации в справочной литературе, тестирование.
грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода иностранных текстов повседневной и профессиональной направленности.	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 28

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 28

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 28

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 28

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 28

2.2. Содержание дисциплины 30

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 34

3.1. Материально-техническое обеспечение 34

3.2. Учебно-методическое обеспечение 34

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Безопасность жизнедеятельности»: сохранение здоровья и жизни человека в техносфере, защита его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и создание комфортных условий жизнедеятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплиныобучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	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.	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.	-

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

Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	8	-
Всего	**76**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работаобучающихся, курсовая работа (проект)		Объем ак.ч./ в том числе практ. подгот.ак.ч.	Коды ОК и ПК
Раздел 1	**Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.**			ОК7
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера	**Содержание учебного материала**		**6**	
	Лекция 1	Чрезвычайные ситуаций природного характера. Общая характеристика. Чрезвычайные ситуации геологического, метеорологического, гидрологического характера. Природные пожары. Биологические и экологические чрезвычайные ситуации. Защита населения и территории при стихийных бедствиях.		
	Лекция 2	Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Чрезвычайные ситуации без загрязнения и с загрязнением окружающей среды.		
	Лекция 3	Чрезвычайные ситуации военного времени. Ядерное оружие, его поражающие факторы. Химическое оружие, его характеристика. Биологическое оружие, его характеристика. Действия населения в условиях чрезвычайных ситуаций военного времени.		
Тема 1.2 Защита населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**		**10/8**	ОК 7
	Лекция 4	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели, задачи. Силы и средства.		
	Лекция 5	Гражданская оборона. Цели, задачи, структура и органы управления ГО.		
	Лекция 6	Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека.		
	Лекция 7	Индивидуальные и коллективные средства безопасности персонала в производственной среде.		
	Лекция 8	Инженерная защита от чрезвычайных ситуаций. Защита при		

		аварийях на пожароопасных, взрывоопасных, химических объектах.		
	В том числе, практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 1 Разработка плана мероприятий по защите людей от оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты.		2	
	Практическое занятие № 2 Оценка метеоусловий на рабочих местах.		2	
	Практическое занятие № 3 Расчет и оценка воздушной среды по содержанию вредных паров и газов.		2	
	Практическое занятие № 4 Расчёт и оценка запыленности воздуха рабочей зоны.		2	
Тема 1.3 Обеспечение устойчивости объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**		**4/2**	ОК7
	Лекция 9	Факторы, определяющие устойчивость работы объектов экономики. Устойчивость функционирования систем водо-, газо-, энерго- и теплоснабжения.		
	Лекция 10	Пути и способы повышения устойчивости работы объектов экономики. Защита работников, повышение устойчивости технологического процесса, управления производством.		
	В том числе, практических занятий		**2**	ОК7
	Практическое занятие № 5 Оценка устойчивости работы действующего объекта экономики в ЧС. Проведение основных мероприятий по повышению устойчивости работы объекта.		2	
Раздел 2	**Основы военной службы**		**6**	
Тема 2.1 Основы обороны государства. Военная доктрина Российской Федерации	**Содержание учебногоматериала**			ОК7
	Лекция 11	Структура Вооруженных сил Российской Федерации. Виды Вооружённых Сил и рода войск.		
	Лекция 12	Система руководства и управления Вооружёнными Силами.		
	Лекция 13	Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России.		
Тема 2.2	**Содержание учебногоматериала**		**2/12**	ОК7

Прохождение военной службы по призыву	Лекция 14	Организация и порядок призыва граждан на военную службу. Призывная комиссия. Права и обязанности призывников. Строевая подготовка. Строи и управление ими. Огневая подготовка. Назначение, боевые свойства и устройство автомата. Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение. Правила стрельбы.		
	В том числе, практических занятий		**12**	ОК7
	Практическое занятие № 6 Отработка действий лиц суточного наряда по роте в различных ситуациях.		2	
	Практическое занятие № 7 Отработка действий часового и порядка применения оружия в различных ситуациях.		2	
	Практическое занятие №8 Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.		2	
	Практическое занятия №9 Отработка строевой стойки и поворот на месте.		2	
	Практическое занятие №10 Отработка движения строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте, повороты в движении.			
	Практическое занятие №11 Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.		2	
	Практическое занятие №12 Выполнение неполной разборки и сборки автомата.		2	
Раздел 3	**Основы медицинских знаний**			ОК7
Тема 3.1 Общие правила оказания первой медицинской помощи.	**Содержание учебного материала**		**6/10**	
	Лекция 15	Факторы, формирующие здоровье. Факторы риска для здоровья.		
	Лекция 16	Первая помощь при ранениях, при кровотечениях.		
	Лекция 17	Первая помощь при переломах, ожогах, шоке, обмороке и поражении электрическим током.		
	В том числе, практических занятий		**10**	ОК7
	Практическое занятие № 13 Наложение кровоостанавливающего жгута, пальцевое прижатие артерий.		2	

	Практическое занятие № 14 Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	2	
	Практическое занятие № 15 Наложение шины на месте перелома, транспортировка пораженного.	2	
	Практическое занятие №16Отработка на тренажере непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.	2	
	Практическое занятие №17 Первая помощь при поражении электрическим током, отравлении.	2	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего:		**68/34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения лекционных и практических занятий:
- аудитория для лекционных и практических занятий № 137: интерактивная доска SMARTBoard 685 i6 со встроенным проектором UX60; ПК, акустические колонки Sven SPS-704 2.0 50 Вт; доска.

Лаборатории кафедры:
- аудитория для лабораторных и практических занятий № 288: измеритель параметров электрического и магнитного полейВЕ-метр-АТ002; счетчик аэроионов малогабаритный МАС-01; универсальный измеритель параметров электростатического поля СТ-01; измеритель параметров электрического и магнитного полей промышленной частоты ВЕ-50; измеритель СВЧ-излучения ПЗ-33М; радиометр РРА -01М-01; измеритель ультразвука, инфразвука, общей и локальной вибрации с пультом дистанционного управления и программным обеспечением ОКТАВА-110А-МАКСИМА; газоанализатор (переносной) ОКА-92МТ; пробоотборноепылеосадительное устройство ПУ-39; портативный автоматический газоанализатор (стационарный) ЭЛАН; стенд БЖД -06/2 «Электробезопасность в системах электроснабжения»; стенд НТЦ-17.55.2 «Пожарная безопасность»;
- аудитория для лабораторных и практических занятий № 290: измеритель параметров метеоусловий воздушной среды «Метеоскоп»; измеритель температуры и влажности электронный ТКА-ПКМ-20; прецизионный шумомер ШИ-01В; измеритель шума и вибрации ИШВ-1; измеритель параметров освещения АРГУС-12; измеритель освещенности «Люксметр»; газоанализатор (переносной) ОКА-92М; лабораторная установка для определения запыленности воздуха ЛУП-2; стенд для определения сопротивления защитного заземляющего устройства электрооборудования; газоанализатор УГ-2; газоанализатор ГХ-4; анемометр АСО-3; барометр; психрометр Августа; психрометр Ассмана;

Реализацию условий обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ обеспечивает 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 технологией Bluetooth; 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" LenovoIdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.; интерактивная доска в комплекте с мультимедийном проектором.

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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279821 (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469524

3. Горькова, Н. В. Охрана труда: учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310208 (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд.,испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 556 с. — ISBN 978-5-8114-9508-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293030 (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Широков, Ю. А. Охрана труда: учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47090-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326168 (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учеб.пособие для СПО / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. https://www.biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-praktikum-434608

2. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. N 68-ФЗ

3. Федеральный закон «О воинской обязанности и воинской службе» от 28.03.1998 г. N 53-ФЗ

4. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. N 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

5. Постановление Правительства РФ от 11 ноября 2006 г. N 663 «Об утверждении Положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации»

6. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. N 1441 «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Правила экологической безопасности при ведении	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной	Текущий контроль: все виды опроса, тестирование, оценка результатов

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. Умеет: 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.	деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях. 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.	выполнения практических занятий, контрольных работ, проверочных работ, индивидуальных заданий.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

СГ.04 Физическая культура

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 39

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....289

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 289

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 39

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 39

2.2. Содержание дисциплины.....40

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 47

3.1. Материально-техническое обеспечение.....47

3.2. Учебно-методическое обеспечение 47

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 48

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 «Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» 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.

Дисциплина «Физическая культура» включена в образовательную программу подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

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.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	-	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	5	
Всего	**169**	**169**

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
II курс			
Раздел 1 Прием контрольных нормативов:			
Тема 1.1. ОФП	**Содержание**		К-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	2	
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	3	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**7**	
Раздел 2 Легкая атлетика			
Тема 2.1. Бег	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	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	
	Бег на короткие дистанции: - техника бега – бег по дистанции, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	

	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции	4	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование - бег по дистанции с элементами полосы препятствий	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
Раздел 3 Спортивные игры			
Тема 3.1. Волейбол	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Обучение технике перемещения и стоек.	2	
	Обучение технике владения мячом (верхняя передача)	2	
	Освоение техники передачи мяча двумя руками. Правила игры. Учебная игра	2	
	Совершенствование приема мяча двумя руками снизу, техники верхней передачи и нападающего удара. Учебная игра	2	
	Совершенствование техники прямого, нападающего удара, техники одиночного и группового блокирования. Учебная игра	2	
	Совершенствование техники верхней передачи, нападающих ударов. Разучивание игры в защите. Учебная игра	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
Раздел 4 Гимнастика			
Тема 4.1. Развитие координационных способностей	Координация движений, гибкости (подвижности суставов), аэробной нагрузки, упражнения в партере	2	ОК-4: ОК-8
	Развитие координации движений, гибкости, подвижности в суставах, разучивание упражнений	2	
	Развитие координации движений, гибкости, силы в партере. Комплекс ритмической гимнастики	2	
	Развитие гибкости, координации движений по разучиванию новых упражнений из комплекса	2	
	Совершенствование ранее изученных упражнений из комплекса	2	
	Развитие силы, выносливости. Разучивание новых упражнений	2	
	Развитие силы, выносливости. Совершенствование ранее изученных упражнений	1	
	Развитие силы, выносливости, гибкости, координации движений. Совершенствование комплекса упражнений ритмической гимнастики	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
Раздел 5 Плавание			
Тема 5.1. Обучение технике спортивных стилей	Правила поведения на воде. Обучение технике плавания способом кроль на груди.	4	ОК-4: ОК-8
	Обучение технике плавания кроль на спине.	2	
	Обучение технике плавания способом брасс	4	
	Обучение технике плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок.	2	
	Обучение технике плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок, повороты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**68**	

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**
	III курс		
Раздел 1 Прием контрольных нормативов:			
Тема 1.1. ОФП	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	2	
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	4	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
Раздел 2 Легкая атлетика			
Тема 2.1. Бег	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	ОК-4: ОК-8
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции:	2	

	- специальные беговые упражнения; - тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м		
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	4	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение, бег по дистанции	4	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование - бег по дистанции с элементами полосы препятствий	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
Раздел 3 Спортивные игры			
Тема 3.1. Баскетбол	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Обучение элементам техники баскетбола. Навыки ведения и передач. Броски мяча с двух шагов. Двусторонняя игра.	2	
	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	4	
	Правила игры. Техника штрафных бросков. Повторение элементов техники баскетбола. Повторение бросков с места и бросок по кольцу с двух шагов. Двусторонняя игра	4	
	Ведение и передача мяча в движении. Техника штрафных бросков. Правила игры. Двусторонняя игра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
Раздел 4 Атлетическая гимнастика			
Тема 4.1. Занятия на тренажерах	**Содержание**		
	Техника безопасности на занятиях в тренажерном зале. Приседания со штангой на спине. Опускание туловища вперед и подъем туловища вверх.	2	
	Жим штанги лежа на скамье. 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.	4	
	Приседание со штангой на спине, груди. Выпады с ней. Подъем на	4	

	носки со штангой на спине. Подъем и опускание туловища из положения лежа на тренажере. Французский жим.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
Раздел 5 Плавание			
Тема 5.1. Совершенствование спортивных стилей плавания	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Правила поведения на воде. Совершенствование техники плавания способом кроль на груди.	4	
	Совершенствование техники плавания кроль на спине.	2	
	Совершенствование техники плавания способом брасс	6	
	Совершенствование техники плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок.	2	
	Совершенствование техники плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок, повороты	2	
	Совершенствование стартового прыжка, поворотов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**68**	

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**
IV курс			
Раздел 1 Прием контрольных нормативов:			
Тема 1.1. ОФП	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	2	
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	2	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
Раздел 2 Легкая атлетика			

Тема 2.1. Бег	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	ОК-4: ОК-8
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение, бег по дистанции	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование - бег по дистанции с элементами полосы препятствий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
Раздел 3 Спортивные игры			
Тема 3.1. Футбол	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Обучение технике ведения мяча с изменением скорости и направления	2	
	Обучение технике удара по воротам по неподвижному и движущемуся мячу	2	
	Технические и тактические действия в игре по правилам	2	
	Двусторонняя игра	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
Раздел 4 Атлетическая гимнастика			
Тема 4.1. Занятия на тренажерах	**Содержание**		
	Техника безопасности на занятиях в тренажерном зале. Приседания со штангой на спине. Опускание туловища вперед и подъем туловища вверх.	2	
	Жим штанги лежа на скамье. 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	
	Приседание со штангой на спине, груди. Выпады с ней. Подъем на	2	

	носки со штангой на спине. Подъем и опускание туловища из положения лежа на тренажере. Французский жим.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего		**33**	

…

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алхасов, Д. С. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам : учебник для СПО / Д. С. Алхасов, С. Н. Амелин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08312-5. https://www.biblio-online.ru/viewer/prepodavanie-fizicheskoy-kultury-po-osnovnym-obscheobrazovatelnym-programmam-442337

2. Плавание с методикой преподавания : учебник для СПО / Н. Ж. Булгакова [и др.] ; под общ. ред. Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08846-5. https://www.biblio-online.ru/viewer/plavanie-s-metodikoy-prepodavaniya-442166

3. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для СПО / Д. С. Алхасов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06071-3. https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-439006

4. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 493 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-437146

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.

1. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 793 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-1-igry-olimpiad-442509

2. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 493 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-2-olimpiyskie-zimnie-igry-429816

3. Рубанович В.Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой. 3-е издание, исправленное и дополненное. Учебное пособие для СПО. 2019 г. 253 с. Режим доступа:https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-vrachebnogo-kontrolya-pri-zanyatiyah-fizicheskoy-kulturoy-444547

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; 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	Уровень физической подготовленности обучающихся по следующим физическим способностям: скоростно-силовые, скоростные, координационные, выносливость, гибкость.	Контрольные задания для определения физической подготовленности) и оценки уровня физической подготовленности.
Умеет: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; 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		

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 стоя, см	16	15 и выше	9-12	5 и ниже	20 и выше	12-14	7 и ниже
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 (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

Контрольные нормативы для студентов II курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.8	14.2	14.7	15.1	15.6	16.5	17.3	18.3	18.8	19.4
	500м						2.00	2.10	2.15	2.20	2.30
	1000м	3.35	3.45	3.55	4.05	4.25					
Подтягивание на перекладине		10	8	6	4	2					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		30	25	20	15	10	12	10	8	6	4
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							32	27	22	18	13
Прыжок в длину с места		225	220	215	205	195	165	160	155	145	130
Поднос ног к перекладине		15	10	5	3	2					
Плавание		Без учета времени									

Контрольные нормативы для студентов III курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.7	14.1	14.6	15.0	15.5	16.3	17.2	18.2	18.7	19.3
	500м						1.55	2.05	2.15	2.25	2.30
	1000м	3.30	3.40	3.50	4.00	4.20					
Подтягивание на перекладине		11	9	7	5	3					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		35	30	25	20	15	13	11	9	7	5
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							34	29	24	20	15
Прыжок в длину с		230	225	220	210	200	170	165	160	150	140

места										
Поднос ног к перекладине	16	11	6	4	2					
Плавание	Без учета времени									

Контрольные нормативы для студентов IV курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.6	14.0	14.5	14.9	15.4	16.1	17.1	18.1	18.6	19.2
	500м						1.50	2.00	2.10	2.20	2.25
	1000м	3.25	3.35	3.45	3.55	4.15					
Подтягивание на перекладине		12	10	8	6	4					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		40	35	30	25	20	14	12	10	8	6
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							36	30	26	22	18
Прыжок в длину с места		235	230	225	215	205	175	170	165	155	145
Поднос ног к перекладине		17	12	7	5	3					
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.

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 Основы бережливого производства»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 54

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 54

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 54

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 54

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 54

2.2. Содержание дисциплины 55

2.3. Курсовой проект (работа) 57

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 58

3.1. Материально-техническое обеспечение 58

3.2. Учебно-методическое обеспечение 58

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 59

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Основы бережливого производства»научить студентов «бережливому образу мышления» и сформировать умение применять «бережливый подход» в дальнейшей трудовой деятельности.:.

Дисциплина«Основы бережливого производства» *является общепрофессиональной дисциплиной социально-гуманитарного цикла дисциплин образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.07	*- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности* *- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства*	*- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности* *- пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства*	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

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.	48	
Практические занятия	16	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	1	-
Всего	**49**	

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 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		**20**	**ОК-7**
Тема 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства	**Содержание**	**4**	**ОК-7**
	Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качества. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Семинарское занятие 1 Производственная система Тойота	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
Тема 1.2. Инструменты бережливого производства	**Содержание**	**4**	**ОК-7**
	Системы Канбан, «Точно во время», ячеистое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Семинарское занятие 2 Современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
Тема 1.3. Виды потерь и	**Содержание**	**6**	**ОК-7**
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери:	**6**	

методы их устранения	перепроизводство, излишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Семинарское занятие 3 Потери. Система 3 М: Муда, Мури, Мура	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	**-**	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		**18**	**ОК-7**
Тема 2.1 **Виды моделей Управления материальными потоками.**	**Содержание**	**6**	**ОК-7**
	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Семинарское занятие 1 Управление материальными потоками	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	
Тема 2.2 **Затраты на качество и потери** **.**	**Содержание**	**6**	**ОК-7**
	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Семинарское занятие 2 Затраты на качество	2	
	Семинарское занятие 3 Концепция всеобщего блага для общества	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**-**	

Раздел 3. Статистические метода анализа		**10**	**ОК-7**
Тема 3.1 Классические и новые статистические методы контроля качества	**Содержание**	**6**	**ОК-7**
	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты	**4**	
	Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Семинарское занятие 1 Классические методы контроля качества	**2**	
	Семинарское занятие 2 Новые методы контроля качества	**2**	
Курсовая работа (проект) Не предусмотрен		**-**	
Промежуточная аттестацияв форме зачета		***1***	***ОК-7***
Всего		**49**	

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен

…

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы)*№2-255 (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ОПОП),* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов:

- 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. ПереченьустановленногоПО: 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 (типB), RS232 3D ready, 101040004378;
4. Экран настенный;
5. Посадочных мест – 24.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Клюев А.В. Бережливое производство. Учебное пособие для СПО /А.В. Клюев – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 87 с. -ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL:https: // www.iprbookshop.ru // 87789.html

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бережливое производство как современная инновационная концепция эффективного управления предприятиями энергетической отрасли : монография / А. А. Сагдеева, И. А. Гусарова, Г. Х. Яруллина, М. В. Райская. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический

университет, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-2486-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].
2. Бережливое производство как инструментарий совершенствования производственной стратегии на отраслевых предприятиях : монография / Е. М. Дебердиева, О. В. Ленкова, С. В. Фролова [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-9961-2116-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115039.html
3.LeanZone.r
4.Leanbase.ru
5.Leaninfo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: *- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности* *- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -* *.* *Умеет:* *основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности* *- пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства*	*Знать:* *- основы принципы системы бережливого производства;* *- основные методы организации производства на основе концепции БП;* *- основные виды потерь, их источники и способы их устранения;* *- различные виды статистических методов контроля;* *- систему 5С, метод Красных ярлыков;* *- правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации;* *- инструменты бережливого производства, основы процессного подхода.* *Уметь:* *- систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов;* *- планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности;* *- использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь.*	*Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.* *Текущий контроль в форме защиты практических работ.* *Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум).* *Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы.*

Приложение 2.6
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Липецк 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **62**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *62*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *62*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **64**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *64*

2.2. Содержание дисциплины *65*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **73**

3.1. Материально-техническое обеспечение *73*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *73*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **73**

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выполнять и оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими требованиями к нормативно-технической документации, используя приемы ручной и машинной графики.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программыспециальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

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, 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; - 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 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,	- номенклатуру 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; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
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	- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли	- действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.	- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины– 84 часа

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	64
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	**84**	**64**

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. Начертательная геометрия		**Лекции – 8** **Практика – 32** **СРС – 0,5**	
Тема 1.1. Введение. Методы проецирования. точка. Прямая линия	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Методы проецирования. Метод прямоугольных проекций. Точка. основные правила ортогонального проецирования точки. Прямая. положение прямой в пространстве.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Прямые, параллельные плоскости проекции. Прямые, перпендикулярные плоскости проекции	4	
	Введение в графическую программу Компас-3D. Особенности работы	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. Прямые. Преобразование чертежа прямой. Две прямые	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Взаимное положение точки и прямой. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. проекции плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Применение способа перемены плоскостей проекций. Преобразование прямой	4	
	Взаимное положение двух прямых	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Плоскость	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Задание плоскости на чертеже. Следы плоскости. Точка и прямая в плоскости. Положение плоскости в пространстве. Проецирующие плоскости. Плоскости уровня. Главные линии плоскости.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Преобразование чертежа плоскости. Преобразования: плоскости общего положения в проецирующую плоскость, проецирующей плоскости в плоскость уровня	4	
	Практическая работа № 1. Чертеж плоскости	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Прямая параллельна плоскости и пересекает плоскость. Взаимное положение двух плоскостей	4	
	Практическая работа № 2. Гранные поверхности	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0,5	

	Пересекающиеся плоскости		
Тема 1.5. Поверхности	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Способы задания поверхности. Классификация поверхностей. Задание поверхности на чертеже. Линейчатые поверхности. Криволинейные поверхности	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Гранные поверхности. Точка на поверхности. Многогранники	4	
	Практическая работа № 2. Гранные поверхности в графической программе Компас-3D	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Поверхности вращения	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Поверхности вращения. Цилиндр. Прямой круговой конус. Шаровая поверхность. Тор.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Сечение конуса плоскостью. Точка на конусе. Сечение шаровой поверхности плоскостью	4	
	Практическая работа № 3. Поверхности вращения	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Винтовые поверхности. Пересечение поверхностей	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Винтовая линия. Винтовые поверхности. Пересечение поверхностей. Возможные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Геликоиды: прямой, наклонный, открытый. Способы построения линий пересечения плоскостей	4	
	Практическая работа № 3. Поверхности вращения	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Аксонометрия	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Аксонометрические проекции. Основная теорема аксонометрии. Прямоугольная параллельная изометрия. Прямоугольная параллельная диметрия. Изометрическая проекция окружности. Диметрическая проекция окружности. Изображение шара и тора в аксонометрии. Косоугольная аксонометрия.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Гранные тела и тела вращения в прямоугольной параллельной изометрии и прямоугольной параллельной диметрии. Окружность в изометрии. Шар, тор	4	
	Прикладная практическая работа № 1. Построение развертки и объемной модели призмы	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Инженерная графика		**Лекции – 8** **Практика – 32** **СРС – 1,5**	
Тема 2.1. ЕСКД и ГОСТы.	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	ЕСКД – требования. ГОСТы.	9,5	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Формат. Масштаб. Шрифт. Виды линий.	4	
	Прикладная практическая работа № 2. Пересечение гранных тел. Построение развертки и объемной модели	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся ГОСТы, входящие в систему ЕСКД	0,5	
Тема 2.1. Изображения. виды, разрезы, сечения	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения	9,5	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Виды. Дополнительные и местные виды. Разрезы – простые, сложные, местные. Сечения	4	
	Прикладная практическая работа № 2. Пересечение гранных тел. Построение развертки и объемной модели	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся ГОСТы, входящие в систему ЕСКД	0,5	
Тема 2.2. Нанесение размеров на чертежах	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Нанесение линейных, угловых, радиальных размеров. Типы размеров. Способы нанесения размеров. Основные правила нанесения размеров	9,5	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Правила нанесения размеров, размерные линии. Группировка размеров, размерные цепи	4	
	Прикладная практическая работа № 3. Поверхности вращения. Пересечение тел вращения. Построение развертки и объемной модели	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся ГОСТы, входящие в систему ЕСКД	0,5	
Тема 2.3. Графические операции с окружностью	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Окружность. Способы и правила изображения. Деление окружности на равные части.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Деление окружности на равные части.	4	
	Прикладная практическая работа № 3. Поверхности вращения. Пересечение тел вращения. Построение развертки и объемной модели	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Резьба	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Формообразование резьбовой поверхности. Основные параметры резьбы. Изображение резьбы на чертежах. Классификация резьбы. Обозначения на чертежах.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изображение наружной резьбы. Изображение внутренней резьбы	4	
	Графическая работа № 1. Нанесение размеров. Симметричные и несимметричные детали	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Соединения неразъемные	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Неразъемные соединения. Сварка, пайка, склеивание, клепка. Обозначения на чертежах. ГОСТ	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изображения сварных, паяных, клееных и клепаных соединений.	4	
	Практическая работа № 2. Деление окружности на равные части	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Соединения разъемные	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Разъемные соединения. Резьбовые соединения, шпонки, шлицы, штифты, шплинты.Обозначения на чертежах. ГОСТ	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изображение резьбовых пар, шпоночных, шлицевых, штифтовых и шплинтовых соединений	4	
	Графическая работа № 3. Контур технической детали	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Сборочные единицы. Чертеж сборочной единицы	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Определение сборочной единицы. Правила изображения сборочных единиц на чертеже. Спецификация. ГОСТ	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Чертеж сборочной единицы. Оформление и заполнение спецификации	4	
	Графическая работа № 4. Построение третьего вида. Разрезы	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Сборочный чертеж. Монтажный чертеж	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Правила оформления сборочных чертежей. Использование видов и разрезов для формирования полного представления об узле, агрегате и т.п.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Сборочный чертеж. Оформление и заполнение спецификации	4	
	Графическая работа № 5. Сечения	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Электрические и электронные схемы. Правила изображения элементов. ГОСТы	**Содержание**		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 3.1
	Электрические и электронные схемы. Правила изображения элементов. Электронные библиотеки элементов и элементная база. ГОСТы	4	
	Графическая работа № 6. Схема электрическая	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
ВСЕГО – 82 часа		**Лекции – 16** **Практика – 64** **СРС – 2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет 410, оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Чекмарёв, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник. – Москва:ИНФРА-М, 2013. – 395 с.

2. Винокурова, Г.Ф. Инженерная графика. Курс лекций для студентов ТПУ всех специальностей/ Г.Ф. Винокурова, Б.Л. Степанов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 51 с.— URL:http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf (дата обращения: 19.10.2024).

3. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Машиностроение, 2009. — 392 с. — ISBN 5-217-02327-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/719 (дата обращения: 19.10.2024).

4. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 237 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17739-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/533640 (дата обращения: 19.10.2024).

5. Винокурова, Г.Ф.Начертательная геометрия. Курс лекций для студентов ТПУ всех специальностей/ Г.Ф. Винокурова, Б.Л. Степанов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009.– 65 с.– URL: https://studfile.net/preview/4254683/

6. Доможирова, А.А. Практикум по дисциплине инженерная графика для подготовки специалистов среднего звена / А.А. Доможирова, С.Г. Абрамова – ГБПОУ «Курганский государственный колледж». – Курган: КГК, 2018. – 102 с.: ил.– URL: https://www.kurgancollege.ru/upload/iblock/b51/b51b58be2678d3de4c9aab061f119280.pdf

3.2.2. Дополнительные источники

1. Оганесов, О.А.Инженерная графика. Справочные материалы: учебное пособие: Ч.1/О.А. Оганесов, Н.Н. Кузенева; под ред. О.А.Оганесова. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: МАДИ, 2013. –94 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - действующую нормативно-техническую документацию по специальности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования	Знание требований ГОСТ и ЕСКД по оформлению технической документации. Умение выполнять инженерные работы (Чертежи, схемы, спецификации, таблицы составных частей) с применением графического редактора Компас-3D	Выполнение графических, практических и прикладных работ в соответствии с требованиями ЕСКД

информации; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли		

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Электротехника и электроника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 77

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 77

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 77

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 78

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 79

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 79

2.2. Содержание дисциплины 81

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 85

3.1. Материально-техническое обеспечение 85

3.2. Учебно-методическое обеспечение 85

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 86

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Электротехника и электроника»: формирование у студентов знаний основных электротехнических законов и методов их применения на практике.

Дисциплина«Электротехника и электроника» включена обязательную часть общепрофессионального циклапрофессиональной подготовки образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-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; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	структуру 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК.09	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; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	-

		процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.1	организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования	суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования	использования основных измерительных приборов
ПК 3.1	заполнять отчетную документацию	действующую нормативно-техническая документацию по специальности	составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Умеет: - демонстрировать знание эффективных способов выполнения поставленных задач в рабочей профессии, современных методов измерений при выполнении профессиональных задач; - правильно эксплуатировать электрооборудование, полупроводниковые приборы и устройства; - организовывать работу команды, взаимодействуя с коллективом; - организовывать и выполнять проверку работы электрического и электромеханического оборудования. Знает: - основные понятия и законы электротехники и электроники, границы их применения, принципы построения и функционирования электрических цепей, электрических и	1.1-2.2	18	Для выполнения поставленных задач при выполнении производственных работ, основанных на умении постановки определённой задачи и её решении, включая подготовку отчётной документации.

	электронных схем, параметры, конструкцию, характеристики, принцип функционирования измерительных приборов, трансформаторов, электрических машин, полупроводниковых приборов и устройств, методы теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике, принципы работы в коллективе, алгоритм выполнения работ с электрооборудованием при выполнении поставленных производственных задач; -перечень основной технической документации при работе с электрооборудованием при выполнении поставленных задач по рабочей профессии. Владеет навыками: - использования основных измерительных приборов при выполнении производственных работ; - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования с учётом технологических особенностей производства 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	192	96
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	26	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	**226**	**96**

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 1. Электротехника		**192**	
Тема 1.1 Введение. Общие понятия теории электрических цепей	**Содержание**		ОК.01
	Электрическая энергия и её применение. Общие понятия об электрическом поле, его основные характеристики. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Решение практических задач на применение закона Кулона .	2	
	Решение практических задач на определение электрического потенциала и работы по переносу электрического заряда.	2	
	Инструктаж по технике безопасности при выполнении лабораторных работ. Ознакомление с лабораторными стендами. Ознакомление с измерительными приборами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
	Работа с конспектом лекций и другими источниками.	2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи. Законы электрических цепей постоянного тока. Эквивалентные преобразования схем электрических цепей постоянного тока. Режимы работы электрических цепей. Методы расчёта электрических цепей.	22	
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	
	Решение практических задач на определение основных параметров проводников.	2	
	Решение практических задач на применение закона Ома.	2	
	Решение практических задач на применение законов	2	

	Кирхгофа.		
	Решение практических задач на применение правил преобразования электрических цепей.	2	
	Решение практических задач на применение методов расчёта электрических цепей.	4	
	Выполнение ЛР № 1 «Исследование цепи с последовательным соединением резистивных элементов».	2	
	Защита ЛР № 1.	2	
	Выполнение ЛР № 2 «Исследование цепи с параллельным соединением резистивных элементов».	2	
	Защита ЛР № 2.	2	
	Выполнение ЛР № 3 «Исследование соединения резистивных элементов по схеме “звезда”».	2	
	Защита ЛР № 3.	2	
	Выполнение ЛР № 4 «Исследование соединения резистивных элементов по схеме ”треугольник”».	2	
	Защита ЛР № 4.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
	Работа с конспектом лекций и другими источниками. Выполнение заданий. Подготовка к промежуточной аттестации.	8	
Тема 1.3. Электромагнетизм	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	Основные параметры и характеристики магнитного поля. Электромагниты. Намагничивание. Магнитные цепи и их расчёт. Электромагнитная индукция.	16	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Решение практических задач на определение параметров магнитного поля.	4	
	Решение практических задач на определение электромагнитной силы, магнитной индукции и других параметров магнитных цепей.	4	
	Выполнение ЛР № 5 «Изучение явления электромагнитной	2	

	индукции».		
	Защита ЛР № 5.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
	Работа с конспектом лекций и другими источниками. Выполнение заданий.	4	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	Получение переменного тока. Основные понятия и определения о синусоидальном токе и способах его представления. Параметры переменного тока. Пассивные элементы в цепях синусоидального тока. Мощность в цепи синусоидального тока. Явления резонанса в электрических цепях. Обобщение методов расчета цепей постоянного тока на цепи синусоидального тока.	22	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Графическое изображение синусоидальных переменных величин.	2	
	Сложение и вычитание синусоидальных величин.	2	
	Представление синусоидальных величин в комплексной форме записи.	2	
	Построение векторных диаграмм.	2	
	Решение задач по теме.	2	
	Выполнение ЛР № 6 «Изучение явления резонанса напряжений».	2	
	Защита ЛР № 6.	2	
	Выполнение ЛР № 7 «Изучение явления резонанса токов».	2	
	Защита ЛР № 7.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
	Работа с конспектом лекций и другими источниками. Выполнение заданий.	6	
Тема 1.5.Многофазные	**Содержание**		ОК.01

электрические цепи	Основные понятия и определения. Получение трёхфазного тока. Схемы соединения источников и приёмников электрической энергии. Мощность трёхфазного тока.	12	ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Решение задач по теме	2	
	Выполнение ЛР № 8 «Исследование трехфазной цепи с соединением по схемам “звезда”».	3	
	Защита ЛР № 8.	2	
	Выполнение ЛР № 9 «Исследование трехфазной цепи, соединенной по схеме ”треугольник”».	3	
	Защита ЛР № 9.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
	Работа с конспектом лекций и другими источниками. Выполнение заданий.	6	
Тема 1.6.Электрические измерения и приборы	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	Общие сведения, основные понятия и определения. Погрешности измерения и классы точности. Классификация электроизмерительных приборов. Основные системы электроизмерительных приборов. Методы измерения электрических величин.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Расчёт погрешностей.	2	
	Измерение и расчёт электрических параметров при использовании измерительных приборов.	4	
	Выполнение ЛР № 10 «Изучение работы мультиметра».	2	
	Защита ЛР № 10.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	-	
Тема 1.7.Трансформаторы	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1
	Общие сведения о трансформаторах. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора и его параметры и характеристики, схемы замещения. Режимы работы	6	

	трансформаторов. Трёхфазные и измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы.		ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Расчёт параметров трансформатора.	2	
	Специальные трансформаторы.	2	
	Допуск к выполнению ЛР № 11.	2	
	Выполнение ЛР № 11 «Изучение однофазного трансформатора».	2	
	Защита ЛР № 11.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	-	
Тема 1.8.Электрические машины	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	Общие сведения. Классификация. Устройство и принцип действия. Основные характеристики. Режимы работы.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Расчёт параметров электрических машин.	4	
	Допуск к выполнению ЛР № 12.	2	
	Выполнение ЛР № 12 «Изучение двигателей постоянного переменного тока».	2	
	Защита ЛР № 12.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	-	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 5 ОПОП-П.

Лаборатории «Преобразовательной техники», «Электротехники и электроники и электротехнических материалов» , оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Трубникова, В. Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи: учебное пособиедля СПО / В. Н. Трубникова. – Саратов: Профобразование, 2020. – 137 с. – ISBN 978-5-4488-0718-3. – Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. –URL: http://www.iprbookshop.ru/92216.html.).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дементьев, Ю. Н. Электротехника и электроника. Электрический привод: учебное пособие дляСПО / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев ; под редакцией Р. Ф. Бекишев. – Саратов : Профобразование, 2017. – 223 с. – ISBN 978-5-4488-0144-0. – Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/66403.html.

2. Игнатович, В. М. Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы:учебное пособие для СПО/ В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. – Саратов: Профобразование, 2019. –124 с. – ISBN 978-5-4488-0037-5. – Текст: электронный// Электронно-библиотечная системаIPRBOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/83122.html.

3. Меньшенин, С. Е. Электротехника и электроника. Применение программы «ElectronicsWorkbench» при расчете линейных электрических цепей постоянного тока : учебное пособиедля СПО / С. Е. Меньшенин. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 57 с. –ISBN 978-5-4488-0741-1, 978-5-4497-0436-8. – Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/92321.html.

Интернет-ресурсы:

1. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник/ В. А. Скорняков, В. Я.Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-4733-6. – Текст : электронный//Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/142339.

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо/ И. И. Иванов, Г. И.Соловьев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-6756-3. –Текст:электронный//Лань:электронно-библиотечнаясистема.– URL:https://e.lanbook.com/book/152467.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - структуру 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - психологические основы деятельности коллектива; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; - действующую нормативно-техническая документацию по специальности. *Умеет:*	*Знает:* - основные понятия и законы электротехники и электроники и границы их применения; - принципы построения и функционирования электрических цепей (их параметры и характеристики), электрических и электронных схем; - параметры, конструкцию, характеристики, принцип функционирования измерительных приборов, трансформаторов, электрических машин, полупроводниковых приборов и устройств; - методы теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике; - принципы работы в коллективе; - алгоритм выполнения работ с электрооборудованием; - перечень основной технической документации при работе с электрооборудованием. *Умеет:* - рассчитывать простые электрические цепи, читать электрические и электронные схемы; - демонстрировать знание эффективных способов выполнения поставленных задач, современных методов измерений, а также подбирать и производить измерения,номенклатуры информационных источников; - правильно эксплуатировать электрооборудование, полупроводниковые приборы и	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы. Экзамен.

- 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; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию.	устройства.	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 90

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 90

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 90

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 91

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 91

2.2. Содержание дисциплины 92

2.3. Курсовой проект (работа) 94

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 95

3.1. Материально-техническое обеспечение 95

3.2. Учебно-методическое обеспечение 95

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 96

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«___Метрология, стандартизация и сертификация___»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: *общенаучная* подготовка студентов при изучении математических основ метрологии и метрологического обеспечения, теории погрешностей измерений, методов измерения электрических и неэлектрических величин, оценки качества измерений и средств измерений, метрологических процедур и алгоритмов их идентификации, формирование представлений о стандартизации и процедурах оценки соответствия, включая сертификацию.

Дисциплина «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 ОПОП-П).

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; 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.09 Пользоваться	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные	правила построения простых и сложных предложений на	-

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

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
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**34**	**16**

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 1. Метрология		**16**	
Тема 1.1.Метрология и ее разделы. История возникновения Международной системы единиц (СИ)	**Содержание**		ОК.01, ОК.09
	Теоретическая метрология, законодательная метрология, практическая метрология. История возникновения метрологии.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение задач на перевод единиц измерения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.2. Величины и единицы величин	**Содержание**		ОК.01, ОК.09
	Основные физические величины и единицы измерения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение задач с использованием основных и внесистемных единиц измерения системы СИ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.3.Шкалы измерений	**Содержание**		ОК.01, ОК.09
	Шкала наименований, шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений, шкала абсолютных значений.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение задач с использованием шкал измерений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.4.Измерения. Погрешности и неопределенности измерений	**Содержание**		ОК.01, ОК.09
	Абсолютная, относительная погрешности. Неопределенность измерений типа А и типа В	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение задач на нахождение погрешностей. Решение задач на нахождение неопределенностей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Раздел 2. Стандартизация		**8**	
Тема 2.1.Цели, задачи и принципы стандартизации	**Содержание**		ОК.01, ОК.09
	Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Обсуждение целей, задач, принципов стандартизации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.2.Методы стандартизации	**Содержание**		ОК.01, ОК.09
	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Знакомство с ситуационными задачами по применению методов стандартизации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Раздел 3. Сертификация		**8**	
Тема 3.1. Оценка соответствия. Основные понятия	**Содержание**		ОК.01, ОК.09
	Изучение законодательства в сфере оценки соответствия продукции и услуг заданным требованиям	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Знакомство с ситуационными задачами по применению процедур оценки соответствия	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 3.2. Сертификация и	**Содержание**		ОК.01, ОК.09

декларирование	Изучение законодательства в сфере сертификации и декларирования (отечественный и зарубежный опыт)	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Знакомство с ситуационными задачами по применению процедур сертификации и декларирования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
*Курсовая работа (проект)**не предусмотрены учебным планом***			
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**34**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрены учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Метрологии, стандартизации и сертификации*, оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516856

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517655

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517656

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517659

3.2.2. Дополнительные источники

1. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — URL: https://book.ru/book/944940.

2. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: https://book.ru/book/944979.

3. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ

4. РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения

5. МИ 2365-96. Рекомендация. ГСИ. Шкалы измерений. Основные положения. Термины и определения.

6. РМГ 83-2007. Рекомендации по межгосударственной стандартизации. ГСИ. Шкалы измерений. Термины и определения.

7. РМГ 91-2019 Использование понятий "погрешность измерения" и "неопределенность измерений". Общие принципы

8. ГОСТ 34100.1-2017/ISO/IEC Guide 98-1:2009 Неопределенность измерения. Часть 1. Введение в руководства по выражению неопределенности измерения

9. ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения

10. ГОСТ 34100.3.1-2017/ISO/lEC Guide 98-3/Suppl 1:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения. Дополнение 1. Трансформирование распределений с использованием метода Монте-Карло

11. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г.

12. Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015.

13. ГОСТ 1.1-2002 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Термины и определения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
Знает: - 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	- Теоретическая метрология, законодательная метрология, практическая метрология. История возникновения метрологии. - Основные физические величины и единицы измерения - Шкала наименований, шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений, шкала абсолютных значений. - Абсолютная, относительная погрешности. Неопределенность измерений типа А и типа В - Цели, задачи и принципы стандартизации - Методы стандартизации - Оценка соответствия. Основные понятия. Изучение законодательства в сфере оценки соответствия продукции и услуг заданным требованиям - Сертификация и декларирование. Изучение законодательства в сфере сертификации и декларирования (отечественный и зарубежный опыт)	Устный опрос по контрольным вопросам к лекциям, а также ответы на вопросы в виде тестов, решение задач
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;	- Решение задач на перевод единиц измерения. - Решение задач с использованием основных и внесистемных единиц измерения системы СИ - Решение задач с использованием шкал измерений	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); опрос и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях

- 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)	- Решение задач на нахождение погрешностей. Решение задач на нахождение неопределенностей - Обсуждение целей, задач, принципов стандартизации - Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация - Знакомство с ситуационными задачами по применению процедур оценки соответствия - Знакомство с ситуационными задачами по применению процедур сертификации и декларирования	
ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
Знает: - 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	- Нормативная документация по метрологии, стандартизации и сертификации - Теоретическая метрология, законодательная метрология, практическая метрология. История возникновения метрологии. - Основные физические величины и единицы измерения - Шкала наименований, шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений, шкала абсолютных значений. - Абсолютная, относительная погрешности. Неопределенность измерений типа А и типа В - Цели, задачи и принципы стандартизации - Методы стандартизации - Оценка соответствия. Основные понятия. Изучение законодательства в сфере оценки соответствия продукции и услуг заданным требованиям - Сертификация и декларирование. Изучение законодательства в сфере сертификации и декларирования (отечественный и зарубежный опыт)	Устный опрос по контрольным вопросам к лекциям, а также ответы на вопросы в виде тестов, решение задач

Умеет: - 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	- Нормативная документация по метрологии, стандартизации и сертификации - Решение задач на перевод единиц измерения. - Решение задач с использованием основных и внесистемных единиц измерения системы СИ - Решение задач с использованием шкал измерений - Решение задач на нахождение погрешностей. Решение задач на нахождение неопределенностей - Обсуждение целей, задач, принципов стандартизации - Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация - Знакомство с ситуационными задачами по применению процедур оценки соответствия - Знакомство с ситуационными задачами по применению процедур сертификации и декларирования	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); опрос и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Техническая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 101

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 101

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 101

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 102

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103

2.2. Содержание дисциплины 104

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 111

3.1. Материально-техническое обеспечение 111

3.2. Учебно-методическое обеспечение 111

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: получение обучающимися умений производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц, формирование навыков читать кинематические схемы и определять напряжения в конструкционных элементах.

Дисциплина «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 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; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	- структуру 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.	-
ПК 5.1	- читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; - контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры	- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического	- изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы и аппаратуры автоматического регулирования и управления; - разборка и сборка простых контрольно-измерительных

	автоматического регулирования и управления после сборки; - принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; - производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов.	регулирования и управления; - правила составления кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем.	приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; - ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	**Знает:** - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; **Умеет:** - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; **Владеет навыками:** - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него.	**Тема 1.3 Пространственная система сил**	**4**	Необходимо для осуществления силового расчёта деталей и узлов в приводах и других устройствах,, предназначенных для приведения в действие машин и механизмов.

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	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	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. Основы теоретической механики			
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Виды связей и их реакции. Плоская система сходящихся сил, условия равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Рациональный выбор координатных осей.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа 1. Определение реакций балки с жестким защемлением		
Тема 1.2 Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа 2. Определение опорных реакций двухопорных балок		
Тема 1.3 Пространственная система сил	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.		

	Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа 3.1. Момент силы относительно оси.		
	Практическая работа 3.2. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
Тема 1.4 Центр параллельных сил. Центр тяжести	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа 4. Определение центра тяжести плоской фигуры.		
Тема 1.5 Основные понятия кинематики. Виды движения точек и твердого тела	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.		
Тема 1.6 Динамика. Основные законы динамики	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основные уравнения		

	поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.		
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1 Растяжение и сжатие материалов	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. 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.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа 5. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.		
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.		
Тема 2.3 Кручение. Чистый сдвиг	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	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.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 6. Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении		

Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 7. Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.		
Тема 2.5 Поперечный изгиб	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. 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.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 8. Расчет на прочность при поперечном изгибе.		
Тема 2.6 Сложное сопротивление	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение.		
Тема 2.7 Напряжения, переменные во времени	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1
	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел		

	выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		
Тема 2.8 Прочность при динамических нагрузках	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1
	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 9. Исследование разрушения стержней при динамических нагрузках.		
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1 Соединения деталей машин	**Лекция**	**2**	ОК.01, ПК 5.1
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединения. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 10. Расчет многоступенчатого привода.		
Тема 3.2 Фрикционные передачи и вариаторы	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1
	Расчёт фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 11. Передача с бесступенчатым		

	регулированием передаточного числа.		
Тема 3.3 Ременные передачи	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1
	Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 12. Передаточное число.		
Тема 3.4 Зубчатые передачи	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.		
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1
	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.		
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1
	Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.		
Тема 3.7. Муфты	**Лекция**	**1**	ОК.01, ПК 5.1

	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**	
Всего		**61**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты 221, 230, оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории: лаборатория механических испытаний (ауд. 229), лаборатория деталей машин (ауд. 227), лаборатория механизмов и машин (ауд. 336), оснащеннаые в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. 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, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblio-online.ru/bcode/447027.

2. Зиомковский, В.М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblio-online.ru/bcode/456574.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок.

2. ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные.

3. ГОСТ 7217-87 Двигатели асинхронные.

4. ГОСТ 30195-94 Электродвигатели асинхронные погружные.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - структуру 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	- Выполняет расчёт элементов конструкций на прочность, жёсткость и надёжность. - Выполняет выбор деталей механических передач с использованием нормативных документов.	Тестирование, контрольные работы

профессиональной и смежных сферах. **Умеет:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.		
Знает: - виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборови аппаратуры автоматического регулирования и управления; - правила составления кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем. **Умеет:** - читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; - контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления после сборки;	- Выполняет восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов. - Выполняет ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры	Тестирование, контрольные работы

- принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления; - производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов.		

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Липецк 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 116

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 116

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 116

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 118

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 118

2.2. Содержание дисциплины 119

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 121

3.1. Материально-техническое обеспечение 121

3.2. Учебно-методическое обеспечение 121

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 122

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Материаловедение»: дать представление об основных закономерностяхопределяющих структуру и свойства материалов в зависимости от их состава итехнологии обработки, их применении в электрическом и электромеханическомоборудовании.

Дисциплина«Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;	-

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	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	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	
ПК 1.1	- организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- понимать суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; - знать условия и правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные измерительные приборы; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического

			оборудования, определять оптимальные варианты его использования
ПК 1.2	- проводить диагностику электрического и электромеханического оборудования и определение его ресурсов; - проводить анализ неисправностей электрического и электромеханического оборудования; - давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования.	- действующей нормативно-технической документации по специальности; - средств и методов получения диагностической информации;	- изучения признаков неисправности оборудования; - знание методов и средств, при помощи которых производится испытание электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.3	- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- знать классификацию основного электрического и электромеханического оборудования; - знать основные характеристики и принципы функционирования электрического и электромеханического оборудования.	- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.

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
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	6	-
Всего	**63**	**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. Конструкционные материалы		**39**	
Тема 1.1. Основы металловедения	**Содержание**	**24**	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железо и его сплавы. Легированные стали. Цветные сплавы.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие № 1 Определение механических характеристик	**2**	
	Практическое занятие № 2 Структуры железоуглеродистых сплавов	**2**	
	Практическое занятие № 3 Диаграммы состояния	**2**	
	Практическое занятие № 4 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей	**2**	
	Практическое занятие № 5 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугунов.	**2**	
	Практическое занятие № 6 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.	**2**	
	Практическое занятие № 7 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов	**2**	
Тема 1.2. Способы обработки материалов	**Содержание**	**13**	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием. Инструментальные материалы. Электротехнические методы обработки. Защита металлов от коррозии.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 8 Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	
	Практическое занятие № 9 Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления	2	

	различных деталей.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по способам обработки материалов.	**2**	
Раздел 2. Электротехнические материалы.		**16**	
Тема 2.1. Диэлектрические материалы	**Содержание**	**12**	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков. Строение и назначение резины. Основные свойства пластических масс и полимерных материалов. Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 10 Изучение методов определения параметров диэлектриков	2	
	Практическое занятие № 11 Свойства пластмасс	2	
	Лабораторное занятие № 13 Измерение электрической прочности и удельных сопротивлений твердых диэлектриков	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по теме «Виды прокладочных и уплотнительных материалов».	**2**	
Тема 2.2. Композиционные материалы	**Содержание**	**2**	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов.	2	
Консультация		**2**	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего		**63**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты*К9-218 – К9-232,* оснащенныев соответствии с приложением 4 ОПОП-П.
Лаборатории *К9-218 – К9-232,*оснащенная(ые) в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.
Кабинеты «Материаловедение», оснащенный оборудованием:
– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине «Материаловедение»;
– методическая документация;
– раздаточный материал по дисциплине «Материаловедение»;
– справочная литература.
Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Адаскин А.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – 2-у изд. – Москва: ФОРУМ : ИНФА-М, 2022. – 335с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —М.: Издательский центр «Академия», 2016. —496 с: ил. ISBN 978-5-4468-2788-6
3. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буслаева Е.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/735 .— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Богодухов С. И. Материаловедение/С. И. Богодухов, Е. С. Козик – Старый Оскол: ТНТ. 2013 г. – 536 с.
2. Материаловедение и технологии материалов: учебное пособие/ред. А. И. Батышев, А. А. Смолькин. – М. ИНФРА – М., 2013 – 288 с.
3. Адаскин А. М. и др. Материаловедение в машиностроении Юрайт-Издат 2012 г. – 544 с. 2012 г. – 544 с.

Периодические издания

1. «Литейное производство» с приложением «Библиотечка литейщика»
2. «Металлы»
3. «Металлург»
4. «Сталь»
5. «Металловедение и термическая обработка металлов»
6. «Известия вузов Чёрная металлургия»
7. «Упрочняющие технологии и покрытия»
8. «Физика и химия обработки материалов»
9. «Физика металлов и металловедение»
10. «Технология машиностроения»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01	*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*	*Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе.* *Результаты выполнения контрольных работ.* *Устный экзамен.*
ОК 02	*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* *программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства*	*Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе.* *Результаты выполнения контрольных работ.* *Устный экзамен.*

ОК 03	*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*	*Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе.* *Результаты выполнения контрольных работ.* *Устный экзамен.*
ПК 1.1.	*Навыки:* *- выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;* *- использовать основные измерительные приборы;* *- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, определять оптимальные варианты его использования* *Умения:* *- организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования.* *Знания:* *- понимать суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования;* *- знать условия и правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.*	*Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе.* *Результаты выполнения контрольных работ.* *Устный экзамен.*
ПК 1.2.	*Навыки:* *- изучения признаков неисправности оборудования;* *- знание методов и средств, при помощи которых производится испытание электрического и*	*Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе.*

	электромеханического оборудования; *Умения:* *- проводить диагностику электрического и электромеханического оборудования и определение его ресурсов; - проводить анализ неисправностей электрического и электромеханического оборудования;* *- давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования;* *- осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования.* *Знания:* *- действующей нормативно-технической документации по специальности;* *- средств и методов получения диагностической информации;*	*Результаты выполнения контрольных работ.* *Устный экзамен.*
ПК 1.3	*Навыки:* *- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;* *- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.* *Умения:* *- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;* *- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.* *Знания:* *- знать классификацию основного электрического и электромеханического оборудования;* *- знать основные характеристики и принципы функционирования электрического и электромеханического оборудования.*	*Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе.* *Результаты выполнения контрольных работ.* *Устный экзамен.*

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа профессионального модуля

«ОП.06 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 127

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 127

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 127

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П…… 135

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 137

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 137

2.2. Содержание дисциплины 138

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 143

3.1. Материально-техническое обеспечение 143

3.2. Учебно-методическое обеспечение 143

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 143

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрические машины и электропривод»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрические машины и электропривод»: знать устройство, принцип действия, характеристики, режимы работы и области применения электрических машин, подключать и испытывать, рассчитывать и измерять параметры, строить необходимые характеристики электрических машин.

Дисциплина «Электрические машины и электроприводы» включена в обязательную часть Профессионального 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, *ПК*	**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; - 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	- 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.	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
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; - 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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.	- 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.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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	- 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	

	действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	направленности.	
ПК 2.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханическо го оборудования.	– - Технические знания: глубокое понимание основ электротехники, электроники, принципов работы электрических и электромеханичес ких систем. – Чтение технической документации: умение работать с чертежами, схемами, спецификациями оборудования для определения его характеристик и особенностей. – Работа с измерительными приборами: владение навыками использования мультиметров, осциллографов, вольтметров и других инструментов для диагностики и проверки работоспособност и оборудования. – Навыки работы с ручным инструментом: умение обращаться со слесарным инструментом, таким как	– Понимание принципов работы электрических цепей, знание основных компонентов электронных схем и принципов их взаимодействия. – Техническая документация. Умение работать с чертежами, схемами и спецификациями оборудования для определения его характеристик и особенностей. – Измерительные приборы. Владение навыками использования мультиметров, осциллографов, вольтметров и других инструментов для диагностики и проверки работоспособност и оборудования. – Ручной инструмент. Умение обращаться со слесарным инструментом, таким как отвертки, гаечные ключи, пассатижи и др., для	– Знание основ электротехники и электроники. Понимание принципов работы электрических цепей, знание основных компонентов электронных схем и принципов их взаимодействия. – Умение читать и понимать техническую документацию. Способность работать с чертежами, схемами и спецификациями оборудования для определения его характеристик и особенностей. – Владение навыками работы с измерительными приборами. Умение пользоваться мультиметрами, осциллографами, вольтметрами и другими инструментами для диагностики и проверки работоспособности оборудования. – Навыки работы с ручным инструментом. Владение слесарными инструментами, такими как отвертки,

	отвертки, гаечные ключи, пассатижи и др., для выполнения ремонтных работ. – Диагностика оборудования: способность выявлять неисправности и определять причины их возникновения. – Монтаж и демонтаж оборудования: знание правил и методов установки и снятия электрического и электромеханического оборудования. – Соблюдение техники безопасности: строгое соблюдение мер предосторожности при работе с электрическим оборудованием для предотвращения травм и повреждений. – Коммуникативные навыки: эффективное взаимодействие с коллегами, заказчиками или поставщиками оборудования для обсуждения технических вопросов и согласования работ. – Анализ полученных	выполнения ремонтных работ. – Диагностика оборудования. Способность выявлять неисправности и определять причины их возникновения. – Монтаж и демонтаж оборудования. Знание правил и методов установки и снятия электрического и электромеханического оборудования. – Техника безопасности. Соблюдение мер предосторожности при работе с электрическим оборудованием для предотвращения травм и повреждений. – Коммуникативные навыки. Эффективное взаимодействие с коллегами, заказчиками или поставщиками оборудования для обсуждения технических вопросов и согласования работ. – Анализ полученных результатов. Способность интерпретировать данные диагностики и	гаечные ключи, пассатижи и другие, для выполнения ремонтных работ. – Способность проводить диагностику оборудования. Умение выявлять неисправности и определять причины их возникновения. – Навыки монтажа и демонтажа оборудования. Знание правил и методов установки и снятия электрического и электромеханического оборудования. – Знание правил техники безопасности. Соблюдение мер предосторожности при работе с электрическим оборудованием для предотвращения травм и повреждений. – Коммуникативные навыки. Взаимодействие с коллегами, заказчиками или поставщиками оборудования для обсуждения технических вопросов и согласования работ. – Способность анализировать полученные результаты. Интерпретация данных диагностики и принятие решений о необходимости ремонта или замены

	результатов: способность интерпретировать данные диагностики и принимать обоснованные решения о необходимости ремонта или замены оборудования. – Работа с программным обеспечением: использование специализированных программ для моделирования и анализа электрических и электромеханических систем, а также для разработки и оформления технической документации.	принимать обоснованные решения о необходимости ремонта или замены оборудования. – Программное обеспечение. Использование специализированных программ для моделирования и анализа электрических и электромеханических систем, а также для разработки и оформления технической документации.	оборудования. – Навыки работы с программным обеспечением. Использование специализированных программ для моделирования и анализа электрических и электромеханических систем, а также для разработки и оформления технической документации.
ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	– - Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования. – Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	– Для выполнения расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования необходимо обладать знаниями в области электротехники и электроники, материаловедения, метрологии, стандартизации и сертификации. Также важно понимать классификацию основного электрического и электромеханического	– Знание основ электротехники и электроники. Это включает понимание основных законов электричества, принципов работы электрических цепей, а также знание основных компонентов электронных схем. – Умение работать с технической документацией. Необходимо уметь читать и понимать технические чертежи, схемы и спецификации оборудования. – Владение математическими методами расчета. Требуется умение применять

	– Проводить анализ неисправностей электрооборудования. – Эффективно использовать материалы и оборудование. – Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования. – Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования. – Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. – Осуществлять метрологическую поверку изделий. – Производить диагностику оборудования и определение его ресурсов. – Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.	оборудования, элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием. Кроме того, необходимо знать классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах, а также уметь подбирать электродвигатели и схемы управления	математические методы для расчета параметров электрических и электромеханических систем, таких как сопротивление, емкость, индуктивность и т.д. – Использование специализированного программного обеспечения. Современные расчеты часто требуют применения специализированных программ для моделирования и анализа электрических и электромеханических систем. – Навыки работы с измерительными приборами. Важно уметь пользоваться мультиметрами, осциллографами, вольтметрами и другими инструментами для измерения электрических величин. – Способность анализировать полученные результаты. После проведения расчетов необходимо уметь интерпретировать полученные данные и делать выводы о работе системы. – Коммуникативные навыки. Часто требуется взаимодействие с коллегами, заказчиками или поставщиками оборудования, поэтому

			важно уметь ясно и точно излагать свои мысли и идеи.
ПК.4.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	– Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В; – Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов; – Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток	– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов; – Назначение и устройство силовых трансформаторов; – Виды повреждений сухих силовых трансформаторов; – Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов; – Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт; – Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;	– Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей; – Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;

	цеховых сварочных трансформаторов; – Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В; – Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.	– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	**Знание** Трансформаторы, назначение, устройство и принцип действия.	Тема 1.1. Устройство и принцип действия однофазных трансформаторов Тема 1.2 Устройство и принцип действия трёхфазных трансформаторов Тема 1.3. Параллельная работа трансформаторов Тема 1.4. Автотрансформаторы, трёхобмоточные трансформаторы, трансформаторы специального назначения	22	
2	**Знание** Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия, правила	Тема 2.1. Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока Тема 2.2.	46	

	пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании, методы защиты от короткого замыкания, заземление, зануление электроустановок	Асинхронные машины Тема 2.3. Синхронные машины Тема 2.4. Машины переменного тока специального назначения Тема 3.1. Принцип действия и устройство машин постоянного тока Тема 3.2. Магнитное поле машин постоянного тока Тема 3.3. Генераторы постоянного тока Тема 3.4. Двигатели постоянного тока		

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	231	116
в том числе практические занятия	116	
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	16	-
Всего	**253**	**116**

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
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Трансформаторы		***72***	
Тема 1.1. Устройство и принцип действия однофазных трансформаторов	**Содержание**	***10***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1.Принцип действия и конструкция трансформаторов. Номинальные данные 2.Устройство, принцип действия и рабочие процессы однофазных трансформаторов. 3. КПД, коэффициент мощности однофазных трансформаторов. 4. Испытание трансформатора методом холостого хода (ХХ) и короткого замыкания (КЗ).	*10*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***10***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Расчет характеристик однофазных трансформаторов и автотрансформаторов	*10*	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	В том числе самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	*6*	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
Тема 1.2 Устройство и принцип действия трёхфазных трансформаторов	**Содержание**	***10***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Устройство и принцип действия трёхфазных трансформаторов. 2. Соединения обмоток. Явления, возникающие при намагничивании. 3. Внешняя характеристика трансформатора. 4. Трансформация трехфазных токов. Схемы и группы соединения трансформаторов	*10*	

	5. Условия включения трансформаторов на параллельную работу. Многообмоточные и специальные трансформаторы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***20***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	2 Расчет характеристик трёхфазных трансформаторов 3 «Опытное определение групп соединения трехфазного двухобмоточного трансформатора».	*20*	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
Тема 1.3. Параллельная работа трансформаторов	**Содержание**	***4***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Параллельная работа трансформаторов.	*4*	
Тема 1.4. Автотрансформаторы, трёхобмоточные трансформаторы, трансформаторы специального назначения	**Содержание**	***10***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Устройство и принцип действия автотрансформаторов и трёхобмоточных трансформаторов. 2. Разновидности трансформаторов специального назначения и их устройство.	*10*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	4. Исследование трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания	*8*	
Раздел 2. Электрические машины переменного тока		***85***	
Тема 2.1. Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока	**Содержание**	***4***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Основные принципы действия машин переменного тока.	*4*	
Тема 2.2.	**Содержание**	***21***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК***

Асинхронные машины	1. Режимы работы и устройство асинхронной машины. 2. Рабочий процесс трёхфазного асинхронного двигателя. Уравнения напряжений и токов. 3. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Коэффициент скольжения. 4. Пуск и торможение асинхронного двигателя.	*21*	***4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	В том числе практических и лабораторных занятий	***12***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	5 Расчет характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Расчет характеристик асинхронного двигателя с фазным ротором 6 «Исследование трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки»	*12*	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
Тема 2.3. Синхронные машины	**Содержание**	***10***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Отличительные конструктивные особенности синхронных и асинхронных машин. 2. Явнополюсные и неявнополюсные синхронные машины. Параллельная работа синхронных генераторов. 3. Возбуждения синхронных машин. Особенности пуска синхронного двигателя.	*10*	
Экзамен		*8*	
Тема 2.4. Машины переменного тока специального назначения	**Содержание**	***12***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Основные типы машин переменного тока специального назначения. 2. Применение машин переменного тока специального назначения. 3. Основные характеристики машин переменного тока специального назначения 4. Шаговые электродвигатели	*12*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***26***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК***

	7. Исследование трёхфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки. 8. Исследование схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с фазным ротором. 9. Выполнение расчёта основных параметров синхронного двигателя. 10. Выполнение расчёта основных параметров синхронного двигателя.	*26*	***4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
Раздел 3. Электрические машины постоянного тока		***74***	
Тема 3.1. Принцип действия и устройство машин постоянного тока	**Содержание**	***10***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1.Основные принципы действия и устройство машин постоянного тока. Коллектор и его назначение. 2.Управления распределительных устройств и релейной защиты. 3.Импульсное управление двигателем Тиристорные ШИП с искусственной коммутацией для управления двигателем постоянного тока	*10*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***20***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	11.Построение схем управления машинами постоянного тока 12 Расчет характеристик двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Расчет характеристик двигателя постоянного тока с различным возбуждением	*20*	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
Тема 3.2. Магнитное поле машин постоянного тока	**Содержание**	***8***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1.Магнитное поле машин постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. 2.Способы возбуждения машин постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока.	*8*	

Тема 3.3. Генераторы постоянного тока	**Содержание**	***8***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Генераторы постоянного тока. Типы возбуждения генераторов. 2. Типы возбуждения генераторов.	*8*	
Тема 3.4. Двигатели постоянного тока	**Содержание**	***8***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	1. Двигатели постоянного тока. Графики рабочих характеристик. 2.Динамическое и рекуперативное торможение.	*8*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***20***	***ПК 3.2, ПК 2.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.***
	13. Исследование скоростных и механических характеристик электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения **14.** Исследование регулировочных свойств электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения в системе «генератор-двигатель»	*20*	
Экзамен		***8***	
Всего:		***253***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Электрических машин и аппаратов», «Электрических машин», «Электрических машин, электрических аппаратов и электропривода», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ Л-5, 205 (Электромонтажная мастерская), 206 (Слесарная мастерская), оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Кацман, М.М. Электрические машины. Справочник.: [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кацман М.М. — М.: КноРус, 2020. — 479 с. — (СПО).

2. Электрический привод. Электромеханические системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Электрон. дан. и прогр. (8 Мб).— Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2019. — 123 с. — (Среднее профессиональное образование)

3. Электрический привод. Электрический привод постоянного тока [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Электрон. дан. и прогр. (8 Мб). — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2019. — 61 с. — (Среднее профессиональное образование)

4.Электрический привод переменного тока : учебное пособие для СПО / В.Н. Мещеряков. — 2-е изд., испр. — Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета ; Саратов : Профобразование, 2020. — 66 с. — (Среднее профессиональное образование). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аполлонский, С.М. Электрические машины и аппараты: [Электронный ресурс]: учебное пособие / Аполлонский С.М. — М.: КноРус, 2021. — 387 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в	*Контрольные работы, диф. зачеты, квалификационные испытания.*

	профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 4.1	– . Понимание принципов работы электрических цепей, знание основных компонентов электронных схем и принципов их взаимодействия. – Техническая документация. Умение работать с чертежами, схемами и спецификациями оборудования для определения его характеристик и особенностей.	
ПК 3.2	– Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования.	

	– Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического	
ПК.4.3	– Читает электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В; – Выбирает инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Устраняет неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Выявляет неисправности цеховых сварочных трансформаторов; – Устраняет неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов; – Производит дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В; – Производит ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 148

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 148

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 148

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149

2.2. Содержание дисциплины 150

2.3. Курсовой проект (работа) 152

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 153

3.1. Материально-техническое обеспечение 153

3.2. Учебно-методическое обеспечение 153

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладная математика»: формирование у студентов естественнонаучных и общеинженерных знаний базирующихся на методах математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Прикладная математика» включена в *общепрофессиональный цикл образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-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,	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления	-

	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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	

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.	87	48
Практические занятия	80	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	5	-
Промежуточная аттестация в *форме зачета*	2	-
Всего	**87**	**48**

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 1. Дифференциальное и интегральное исчисление			
Тема 1.1. Теория пределов	**Содержание**	4	ОК.01, ОК.02
	1. Множества на числовой прямой. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. 2. Предел функции в точке. Основные свойства пределов. Предельный переход и непрерывность функции. 3. Первый и второй замечательные пределы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Анализ и синтез сходящихся и расходящихся последовательностей. Основные приёмы вычисления пределов. Непрерывные и разрывные функции.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	**Содержание**	8	ОК.01, ОК.02
	1. Производная. Её физический и геометрический смысл. 2. Таблица производных и правила дифференцирования. Дифференциал. 3. Правила Лопиталя-Бернулли. Формула Тейлора. 4. Исследование монотонности и экстремумов функции с помощью производных. 5. Исследование выпуклости с помощью производных. Точки перегиба и асимптоты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Дифференцирование функций одной переменной. Построение касательных к графикам функций и приближенные вычисления. Решение пределов с помощью правил Лопиталя-Бернулли.		

	Разложение основных функций в ряд Тейлора и Маклорена. Исследование функций с помощью производных первого и второго порядков и построение их графиков.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 1.3. Интегральное исчисление	**Содержание** 1. Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов. 2. Замена переменной и интегрирование по частям. 3. Основные классы интегрируемых функций. 4. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. 5. Приложения определенного интеграла.	8	ОК.01, ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий Вычисление неопределённых интегралов с помощью таблицы интегралов и основных свойств неопределенного интеграла. Замена переменной в неопределённом интеграле. Интегрирование по частям. Интегрирование дробно-рациональных функций. Использование различных приёмов при вычислении определённых интегралов. Геометрические приложения определенных интегралов.	**12**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Раздел 2. Дифференциальные уравнения и ряды			
Тема 2.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	**Содержание** 1. Дифференциальные уравнения: основные понятия и определения. 2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. 3. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения.	4	ОК.01, ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий Задача Коши и метод изоклин для решения дифференциальных уравнений первого порядка. Подстановка Бернулли и метод вариации постоянной для решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	**8**	

	Решение практических задач с помощью дифференциальных уравнений.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 2.2. **Числовые и степенные ряды**	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02
	1.Числовые ряды: основные понятия и свойства. 2.Основные признаки сходимости для числовых рядов. 3.Степенные ряды и их основные области применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Гармонический ряд и обобщенный гармонический ряд. Признаки сравнения и признак Даламбера для исследования числовых рядов. Приближенное решение дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Раздел 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности			
Тема 3.1 **Численное дифференцирование и интегрирование в математической подготовке электротехника**	**Содержание**	4	ОК.01, ОК.02
	1. Основные методы численного дифференцирования 2. Основные методы численного интегрирования 3. Подготовка к зачёту по дисциплине.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Метод конечных разностей численного дифференцирования. 2. Формулы прямоугольника и трапеции для численного интегрирования. 3. Итоговое занятие по разделам 1, 2 и 3.		
Курсовая работа (проект)		**Не предусмотрена**	
Промежуточная аттестация в форме зачета		***2***	ОК.01, ОК.02
Всего		**87**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(-а).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9072-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538330 (дата обращения: 01.08.2024).

2.Максимова, О. Д. Основы математического анализа: неравенства и оценки : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Д. Максимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08226-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541129 (дата обращения: 01.08.2024).

3.Садовничая, И. В. Математический анализ. Предел и непрерывность функции одной переменной : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Садовничая, Т. Н. Фоменко ; под общей редакцией В. А. Ильина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08474-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539889 (дата обращения: 01.08.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1.Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18667-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545308 (дата обращения: 01.08.2024).

2.Зенков, А. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538502 (дата обращения: 01.08.2024).

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; - 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.. *Умеет:* - 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).	*Знает:* основные разделы математического анализа и численные математические методы для решения задач в профессиональной деятельности *Умеет:* использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для анализа и синтеза объектов и систем в виде математических моделей; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, проектированию технических систем.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы. Зачет.
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования	*Знает:* основные методы прикладной математики при решении задач проектирования и управления техническими системами *Умеет:* использовать полученную в	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ. Письменный опрос в форме контрольной работы

информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. *Умеет:* - 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.	результате обучения теоретическую и практическую базу для анализа и синтеза объектов и систем в виде математических моделей; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, проектированию технических систем.	(коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы. Зачет.

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 158

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 158

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 158

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 162

2.3. Курсовой проект (работа) 164

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 168

3.1. Материально-техническое обеспечение 168

3.2. Учебно-методическое обеспечение 168

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 169

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области информационных технологий.

Дисциплина «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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**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 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)	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	Определять задачи для поиска информации;	Номенклатура информационных	-

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	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 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	-
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	-

	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	профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации	- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	- действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.	Навык составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

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
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**66**	**32**

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
Введение	**Содержание**		
	Введение. История возникновения и развития информационных технологий. Связь с другими дисциплинами. Назначение электронно-вычислительной техники в современном мире.	**2**	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК3.1
Раздел 1. Информационные технологии в профессиональной деятельности		**10**	
Тема 1.1 Технология подготовки текстовых документов	**Содержание**		ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК3.1
	1. Исследование возможностей текстового редактора OpenOffice.org Writer. Вычисления по формулам в таблицах. Вставка файлов и диаграмм. 2. Стили, автотекст, автозамена и макрокоманды	4	
	В том числе практических занятий		
	1. Исследование возможностей текстового редактора OpenOffice.org Writer. Вычисления по формулам в таблицах. Вставка файлов и диаграмм. 2. Исследование возможностей текстового редактора OpenOffice.org Writer. Создание гиперссылок. Сервис документов. 3. Создание комплексных документов в текстовом редакторе	6	
Тема 1.2 Работа с табличными документами	**Содержание**	**20**	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК3.1
	1. Работа с диаграммами. Построение линии тренда. 2. Работа с базами данных. Работа со списками. Консолидация данных. Сводные таблицы. 3. Работа с макросами. 4. Использование электронных таблиц для решения оптимизационных задач. (Обратный счет. Надстройка поиск решения.) 5. Решение уравнений и систем уравнений. Матричные вычисления. Решение дифференциальных уравнений	10	
	В том числе практических занятий		

	1. Работа с диаграммами. Построение линий тренда различных видов. 2. Базы данных. Работа со списками. Консолидация данных. Создание сводных таблиц. 3. Средства автоматизации работы с таблицами. Макросы. 4. Использование электронных таблиц для решения оптимизационных задач. 5. Решение уравнений и систем уравнений. Решение дифференциальных уравнений	10	
Тема 1.3 **Работа с массивами информации в СУБД**	**Содержание**	**16**	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК3.1
	1. 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. Работа с базой данных. Запросы. 3. Работа с базой данных. Формы. 4. Работа с базой данных. Отчеты.	8	
	В том числе практических занятий		
	1. Работа с базой данных. Создание таблиц 2. Конструирование простых и сложных запросов. Работа с запросами. 3. Конструирование форм. Работа с формами. 4. Конструирование отчетов. Выдача отчетов.	8	
	Формулировка…		
Тема 1.4 Графические редакторы	**Содержание**	**12**	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК3.1
	1. Обзор основных возможностей Visio. Шаблоны документов и наборы фигур. Интерфейс программы. Создание новых диаграмм и наборов фигур. Базовые операции с фигурами. 2. Обзор основных видов диаграмм. Организационная диаграмма. Электрические схемы. 3. Обзор основных видов диаграмм. Схемы компьютерных сетей и основные IT-диаграммы. Карты и планы помещений.	6	
	В том числе практических занятий		
	1. Создание организационной диаграммы 2. Создание электрических схем 3. Создание плана размещения техники в помещении	6	

Тема 1.5 Справочно-информационные, расчетные системы, специализированные базы данных	**Содержание**		ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК3.1
	1. 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		
	В том числе практических занятий		
	1. Работа с информационно-справочными системами. Поиск норматив-ных документов по специальности.		
Курсовая работа (проект)		**Не предусмотрена**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК3.1
Всего		**66**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(-а).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов:

– 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 9хмониторами Phillips, 1x ACER и 2x Samsung;
2. ПереченьустановленногоПО: 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 (типB), RS232 3D ready, 101040004378;
4. Экран настенный;
5. Посадочных мест – 24.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1. 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

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, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469425

3.2.2. Дополнительные источники

1. Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Косиненко Н.С., Фризен И.Г.. — Саратов: Профобразование, 2023. — 268 c. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131404.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

4. Контроль и оценка результат освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные	*Знает:* актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для	Наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике Дифференцированный зачет

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 *Умеет:* 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;	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 *Умеет:* 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;	
Знает: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и	*Знает:* номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и	Наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике Дифференцированный зачет

устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств *Умеет:* 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	программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств *Умеет:* 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	
Знает: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений *Умеет:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	*Знает:* особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений *Умеет:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик. Дифференцированный зачет

государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
Знает: 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 *Умеет:* 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	*Знает:* 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 *Умеет:* 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. Дифференцированный зачет

Знает: - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта *Умеет:* - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	*Знает:* - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта *Умеет:* - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Дифференцированный зачет

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

ОП.09 «Охрана труда»

Липецк 2024г.

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 173

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 173

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 173

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 174

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 174

2.2 Примерное содержание дисциплины 175

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 179

3.1. Материально-техническое обеспечение 179

3.2. Учебно-методическое обеспечение 179

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 180

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ОП.09 «Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.09 Охрана труда»: освоение теоретических знаний в области охраны труда и умение применять их в практической деятельности.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. профессиональной деятельности. **ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. **ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов; – проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – соблюдать правила безопасности труда.	– законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – права и обязанности работников в области охраны труда; – правила проведения инструктажей по охране труда; – экономические механизмы управления безопасностью труда.

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	-	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-
Всего	**59**	**17**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды			
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	**Содержание учебного материала**		
	1. Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов: физические, химические, биологические и психофизиологические. Изучение нормативно-правовых актов по охране труда (в действующей редакции): – ТК РФ; – Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда"); – Федеральный закон "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ; – Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 776н – Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 774н – Приказ Минздрава России от 15.12.2020 N 1331н, – Приказ Минздрава России от 28.01.2021 N 29н – Приказ Минтруда России N 988н, Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 – Приказ Минздрава России от 20.05.2022 N 342н Приказ Минздрава России от 30.05.2023 N 266н	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	2. Право и гарантии работника на труд, отвечающим требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.	2	
	3. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	2	

Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 05, ОК 09
	1. Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин.	2	
	2. Опасные факторы комплексного характера: пожар, взрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности. Опасные и вредные факторы статического электричества.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Сравнительный анализ нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.	2	
	Практическое занятие 2. Оценка состояния безопасности на производственном объекте.	2	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов			
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	**Содержание учебного материала**		
	1. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука, от электромагнитных излучений, электрических и магнитных полей. Защита от радиации. Электрический ток, методы и средства обеспечения электробезопасности.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	2. Классификация вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ. Допустимые уровни воздействия вредных веществ	2	
	3. Аэрозоли фиброгенного действия. Нормирование и контроль на рабочем месте	2	
Тема 2.2. Защита человека от опасности факторов комплексного характера.	**Содержание учебного материала**		
	1. Пожарная защита на производственных объектах, пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	2. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3. Расчёт защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В	2	
	Практическое занятие 4. Использование первичных средств пожаротушения.	2	

Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.			
Тема 3.1 Микроклимат помещений	**Содержание учебного материала**		
	1. Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние микроклимата на здоровье человека	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Определение параметров микроклимата на рабочем месте.	1	
Тема 3.2 Освещение	**Содержание учебного материала**		
	1. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Организация рабочего места для создания комфортных условий. Расчёт освещенности.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Определение освещённости на рабочем месте.	2	
Раздел 4. Основы безопасности труда.			
Тема 4.1. Психофизические основы безопасности труда. Эргономика рабочего места.	**Содержание учебного материала**		
	1. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психофизические причины травматизма. . Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 6. Анализ эргономических показателей на рабочем месте.	2	
Раздел 5. Управление безопасностью труда.			
Тема 5.1. Управление безопасностью труда.	**Содержание учебного материала**		
	1. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	2. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Составление акта о несчастном случае на производстве (Форма Н-1Е)	2	
	Практическое занятие 6. Проведение первичного инструктажа на рабочем месте, проверка знаний и заполнение соответствующей документации.	2	
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда.	**Содержание учебного материала**		
	1. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09
	2. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Консультация		2	
Всего (59 ак.ч.)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (2 аудитории 132-5к, 133-5к, 134-5к и 137-5к):

- аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий **№ 132**: Интерактивная доска SMART Board SB 685 i6 со встроенным короткофокусным проектором Unifi UX60; персональный компьютер, акустические колонки Sven SPS-704 2.0 50 Вт, детали, различные средства измерений;
- аудитория для лекционных и практических занятий **№ 133**: ноутбук IRU Patriot 403 i3 с проекционной мульдимедийной системой;
- аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий **№ 134**: ноутбук IRU Patriot 403 i3 с проекционной мульдимедийной системой;
- аудитория для лекционных и практических занятий **№ 137**: интерактивная доска SMART Board 685 i6 со встроенным проектором UX60; ПК, акустические колонки Sven SPS-704 2.0 50 Вт; доска.

В ЛГТУ имеются поточные лекционные аудитории **ауд. 273**, **274**, **Л-1**, **Л-2**, **Л-3**, **Л-4** и др. с мультимедийным оборудованием.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058
2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490056
3. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491937
4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489608
5. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490964

3.2.2. Дополнительные источники

1. Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru/

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 проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовка сообщений, рефератов.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольноизмерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знать: – законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – права и обязанности работников в области охраны труда; – правила проведения инструктажей по охране труда; – экономические механизмы управления безопасностью труда.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может	

	исправить.	
Уметь: – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – использовать средства защита от вредных и опасных производственных факторов; – проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – соблюдать правила безопасности труда.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 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

2.3. Курсовой проект (работа) 189

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 190

3.1. Материально-техническое обеспечение 190

3.2. Учебно-методическое обеспечение 190

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 191

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»: формирование теоретических знаний и практических умений в области организации и ведения предпринимательской деятельности в современных условиях хозяйствования; ознакомление обучающихся с механизмом работы субъектов предпринимательства; получение комплексногопредставления о методологии предпринимательства.

Дисциплина«Основы предпринимательской 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.03	-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
	отсутствует			

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	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	2	-
Всего	**51**	**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. Теоретические основы предпринимательской деятельности. Хозяйственно-правовые отношения в предпринимательстве		**22/6**	
Тема 1. Содержание и типология предпринимательской деятельности	**Содержание**		**ОК 03**
	Лекция 1. Введение в дисциплину. История возникновения предпринимательства. Понятие и сущность предпринимательской деятельности. Виды редпринимательства.	2	
	Лекция 2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. Принципы предпринимательской деятельности. Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Концепция и родовые признаки бизнеса	**Содержание**		**ОК 03**
	Лекция 3. Концепции бизнеса: позитивная концепция бизнеса, критическая концепции ябизнеса, прагматическая концепция бизнеса.	2	
	Лекция 4. Родовые признаки бизнеса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий **Практическое занятие 1.**Формирование концепции бизнеса	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Правовое обеспечение предпринимательской деятельности	**Содержание**		**ОК 03**
	Лекция 5. Организационно-правовые формы бизнеса. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Процедура государственной регистрации	2	

	предпринимательской деятельности.		
	Лекция 6. Индивидуальное предпринимательство. Малое предпринимательство. Франчайзинг как форма организации малого предприятия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2.Определение характерных особенностей организационно-правовых форм предприятий. Составление схемы «Правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность». Составление пакета документов для открытия бизнеса.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4. Финансовое обеспечение предпринимательской деятельности	**Содержание**		ОК 03
	Лекция 7. Финансовая деятельность в организации. Инвестиционная деятельность в организации.	2	
	Лекция 8. Формирование имущества и источники финансирования предпринимательской деятельности. Основные показатели эффективности предпринимательской деятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3.Определение необходимого и достаточного финансового обеспечения предпринимательства. Определение эффективности предпринимательской деятельности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Экономическое регулирование предпринимательской деятельности		**18/6**	
Тема 5. Взаимоотношенияпредпринимателей с финансовой системой и кредитными организациями.	**Содержание**		**ОК 03**
	Лекция 9. Финансовая система и финансовый рынок. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита.	2	
	Лекция 10. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий **Практическое занятие 4.**Регистрация предприятия в налоговой, ПФР и страховых фондах. Кредитование бизнеса, кредитный договор, лизинг основных средств.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 6. **Риски предпринимательской деятельности**	**Содержание**		**ОК 03**
	Лекция 11. Понятие и сущность рисков в предпринимательстве. Классификация рисков.	2	
	Лекция 12. Система управления рисками: процесс управления рисками на предприятии, методы управления рисками, управление информационными рисками, методы финансирования рисков	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий **Практическое занятие 5.**Анализ и определение рисков в предпринимательской деятельности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 7. **Система налогообложения предпринимательской деятельности.**	**Содержание**		**ОК 03**
	Лекция 13. Понятие и виды налогов. Система налогообложения предпринимательской деятельности.	2	
	Лекция 14. Взаимоотношения предпринимателей с налоговой системой.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 6.Расчет основных видов налогов при различных налоговых режимах. Определение оптимального режима налогообложения и бухгалтерского учета – расчет налоговой нагрузки бизнеса.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Планирование предпринимательской деятельности		**9/4**	
Тема 8. **Бизнес-планирование предпринимательской деятельности**	**Содержание**		**ОК 03**
	Лекция 15. Методические основы разработки бизнес – плана.Состав бизнес-плана.	2	
	Лекция 16. Структура бизнес-плана: титульный лист, оглавление, резюме бизнес-плана,история бизнеса организации (описаниеотрасли), план маркетинга, производственный план, организационный план, финансовый план.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 7.Разработка бизнес-плана предпринимательского проекта	2	

	Практическое занятие 8.Подготовка бизнес-плана к защите	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Предпринимательские идеи и их реализация.	1	
Курсовая работа (проект) ***не предусмотрено***		**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**51**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

…

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочее место преподавателя, столы, стулья (по числу обучающихся), техническими средствами: компьютер с доступом к интернет-ресурсам, средства визуализации, наглядные пособия.

Для реализации 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″ LenovoIdeaPad 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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кисова, А. Е. Основы предпринимательской деятельности : учебное пособие для СПО / А. Е. Кисова, К. В. Барсукова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-00175-120-5, 978-5-4488-1519-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121370.html

3.2.2. Дополнительные источники

1.Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16460-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/538683 (дата обращения: 24.07.2024).

2. Лапина, Е. Н. Основы предпринимательской деятельности / Е. Н. Лапина, Е. А. Остапенко, М. Н. Татаринова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-46504-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310220

3. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для среднего профессионального образования /

Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16925-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/532026.

4.Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18808-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/551718 (дата обращения: 24.07.2024).

5. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362738 (дата обращения: 25.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности. *Умеет:* -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования.	использование актуальной нормативно-правовой базы предпринимательской деятельности; знание основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявляет источники финансирования	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 Регулируемый электропривод»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 194

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 194

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 194

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 197

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 199

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 199

2.2. Содержание дисциплины 200

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 202

3.1. Материально-техническое обеспечение 202

3.2. Учебно-методическое обеспечение 202

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 202

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Регулируемый электропривод»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Регулируемый электропривод»: комплексное освоение теории и практики регулируемого электропривода, что позволит студентам овладеть знаниями и навыками, необходимыми для проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и ремонта систем регулируемого электропривода в различных отраслях промышленности.

Дисциплина «Регулируемый электропривод» включена в *вариативную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**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; - 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.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
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; - 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения	-

действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 Осуществлять разработку и оформление текстовой и	- заполнять маршрутно-технологическую документацию на	- действующая нормативно-техническая документация по специальности;	- навык составления отчетной документации по техническому

графической частей технической документации	эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.	обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	- организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	- особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.	- выполнения работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - использования основных измерительных приборов; - применения специализированных программных продуктов

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знает: - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема	1.1-4.4	64	Для успешного проектирования, настройки и эксплуатации современных регулируемых электроприводов, необходимо глубокое понимание принципов работы и управления

	после ремонта; - особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением. Умеет: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли. - организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением. Владеет навыками:			электромеханическими системами. Понимание принципов управления позволяет эффективно проектировать, настраивать и эксплуатировать эти системы, обеспечивая их надежную работу и оптимальную эффективность. Для этого необходимо изучить дисциплину «Регулируемый электропривод».

	- диагностики и устранения неисправностей в регулируемом электроприводе; - настройки и оптимизации работы регулируемого электропривода.			

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
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	**72**	**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
Раздел 1. Регулируемый электропривод			
Тема 1.1. Переходные процессы электропривода	**Содержание**	**16**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	1.1. Общие сведения о переходных процессах 1.2. Требования к характеру протекания переходных процессов 1.3. Методы расчета переходных процессов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа 1 Изучение основных понятий и определений в области переходных процессов Практическая работа 2 Применение методов расчета переходных процессов в простых электрических цепях		
Тема 1.2. Механические переходные процессы электропривода	**Содержание**	**16**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	2.1. Механические переходные процессы электропривода 2.2. Переходный процесс пуска электропривода при экспоненциальной зависимости M(t) 2.3. Переходные процессы электропривода при M = const и M_c = const		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа 3 Расчет переходного процесса пуска электропривода при экспоненциальной зависимости момента сопротивления от времени Практическая работа 4 Анализ переходных процессов электропривода при постоянном моменте сопротивления и постоянном моменте сопротивления на вал механизма		
Тема 1.3. Электромеханические переходные процессы	**Содержание**	**16**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	3.1. Электромеханические переходные процессы электропривода с линейной механической характеристикой при w_0 = const		

электропривода	3.2. Электромеханические переходные процессы электропривода, обусловленные ударным приложением нагрузки 3.3. Электромеханические переходные процессы при пуске 3.4. Электромеханические переходные процессы при реверсе 3.5. Электромеханические переходные процессы в режиме динамического торможения 3.6. Электромеханические переходные процессы электропривода с линейной механической характеристикой при $w_0 = f(t)$ 3.7. Переходные процессы асинхронного электропривода с короткозамкнутым ротором 3.8. Переходные процессы электропривода с синхронным двигателем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа 5 Анализ переходного процесса пуска электропривода Практическая работа 6 Анализ переходного процесса динамического торможения электропривода		
Тема 1.4. Тепловые переходные процессы в электроприводе	**Содержание**	**16**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	4.1. Потери энергии в установившихся режимах работы электропривода 4.2. Потери энергии в переходных режимах работы электропривода 4.3. Процессы нагревания и охлаждения электродвигателей 4.4. Нагрузочные диаграммы электропривода		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа 7 Расчет потерь энергии в установившихся режимах работы электропривода Практическая работа 8 Анализ нагрузочных диаграмм электропривода		
Промежуточная аттестация (экзамен)		***8***	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа» в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «ТЭП и СУЭП», «Электрических машин, аппаратов и электропривода», «Преобразовательной техники», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анучин, А.С. Системы управления электроприводов: учебник для вузов / А.С. Анучин. – М.: Издат. дом МЭИ, 2015. – 373 с.

2. Смирнов, Ю.С. Электромехатронные преобразователи: монография / Ю.С. Смирнов; под. ред. А.Л. Шестакова. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2013. – ч.1. – 361 с.

3. Терехин, В.Б. Компьютерное моделирование систем электропривода постоянного и переменного тока в Simulink: учебное пособие / В.Б. Терехин, Ю.Н. Дементьев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 307 с.

4. Усынин, Ю.С. Системы управления электроприводов. Регулируемые асинхронные электроприводы: учебник / Ю.С. Усынин, М.А. Григорьев, А.Н. Шишков и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 104 с.

5. Энергосбережение в электроприводе: монография / Ю.С. Усынин, М.А. Григорьев, А.Н. Шишков, С.М. Бутаков; под. ред. Ю.С. Усынина. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2011. – 104 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Усольцев А. А. Электрический привод. Учебное пособие. СПб: НИУ ИТМО, 2012, 238 с.

2. Усынин, Ю.С. Теория автоматического управления: учебн. пособие / Ю.С. Усынин. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 174 с.

3. Электропривод и развитие техники // Докл. Научно-методического семинара. – М.: Издательский дом МЭИ, 2012. – 88 с.

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; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	- Описывает основные тенденции и вызовы в своей профессиональной сфере (например, в области электропривода). - Приводит примеры того, как изменения в обществе (например, цифровизация,	Контрольные работы, диф. зачеты, квалификационные испытания.

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 источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. - 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;	экологические проблемы) влияют на его профессиональную деятельность. - Умеет использовать профессиональную терминологию, соответствующую актуальному контексту. - Разбирает и описывает структуру плана решения типовых задач в своей профессиональной сфере (например, проектирование, монтаж, наладка системы электропривода). - Умеет определить этапы решения задачи и описать алгоритм действий на каждом этапе. - Приводит примеры алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях (например, алгоритм наладки двигателя постоянного тока). - Знает основные источники информации по своей профессии (научные журналы, интернет-ресурсы, отраслевые стандарты, патентные базы). - Умеет искать необходимую информацию в разных источниках (библиотеках, базах данных, сети Интернет). - Описывает доступные ресурсы для решения профессиональных задач (например, программное обеспечение для моделирования электропривода). - Знает основные методы работы в своей сфере (анализ, синтез, моделирование, эксперимент). - Описывает специфику применения методов в своей	

- правила поведения в чрезвычайных ситуациях. - 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. - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта. - особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного	профессиональной сфере (например, метод векторного управления для асинхронного двигателя). - Приводит примеры использования различных методов в решении профессиональных задач. - Знает критерии оценки качества работы в своей сфере (эффективность, безопасность, надежность, стоимость). - Умеет оценить результат решения профессиональной задачи с точки зрения установленных критериев. - Описывает методы оценки результатов (например, анализ переходных процессов, сравнение с заданными параметрами). - Знает основные типы информационных источников, используемых в профессиональной деятельности (статьи, книги, патенты, стандарты, техническая документация). - Описывает особенности использования различных типов информационных источников. - Приводит примеры информационных источников, применяемых в решении конкретных задач. - Умеет систематизировать информацию (таблицы, схемы, диаграммы). - Приводит примеры применения приемов структурирования информации в профессиональной деятельности (например, создание схем электропривода, составление таблиц технических	

электрооборудования с электронным управлением. Умеет: - 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). - 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	характеристик). - Знает основные форматы оформления результатов поиска информации (отчеты, презентации, публикации). - Умеет правильно оформить результаты поиска информации в соответствии с требованиями. - Приводит примеры оформления результатов поиска информации в своей сфере деятельности. - Умеет анализировать ситуацию и выделять задачу или проблему в контексте профессиональной деятельности. - Описывает сущность задачи, её составные части и цели. - Приводит примеры задач, возникающих в своей сфере деятельности. - Умеет определять этапы решения задачи и составлять план действий. - Приводит примеры планов решения типовых задач в своей сфере деятельности. - Умеет реализовывать составленный план, используя необходимые ресурсы. - Умеет определить необходимые ресурсы для решения задачи (материалы, оборудование, информация, время). - Приводит примеры ресурсов, необходимых для решения конкретных задач. - Описывает методы поиска и привлечения необходимых ресурсов.	

современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - 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. - 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. - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли. - организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.		

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12ц Цифровизация в электроприводе»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....210

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 210

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 210

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……213

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....215

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 215

2.2. Содержание дисциплины 216

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 219

3.1. Материально-техническое обеспечение 219

3.2. Учебно-методическое обеспечение 219

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....219

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12ц Цифровизация в электроприводе»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Цифровизация в электроприводе» - комплексное освоение принципов и технологий цифровизации в области электропривода, что позволит студентам овладеть знаниями и навыками, необходимыми для проектирования, внедрения и эксплуатации современных цифровых систем электропривода в различных отраслях промышленности.

Дисциплина «Цифровизация в электроприводе» включена в вариативную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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; - 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.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
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; - 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения	-

действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 Осуществлять разработку и оформление текстовой и	- заполнять маршрутно-технологическую документацию на	- действующая нормативно-техническая документация по специальности;	- навык составления отчетной документации по техническому

графической частей технической документации	эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.	обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	- организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	- особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.	- выполнения работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - использования основных измерительных приборов; - применения специализированных программных продуктов

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Знает: - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;	1.1-7.3	50	Цифровизация в электроприводе является важным шагом к повышению эффективности и надежности систем управления. Для успешного

	- правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта; - особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением. Умеет: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли. - организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.			внедрения и использования современных цифровых технологий в электроприводе, необходимо понимать принципы работы как традиционных, так и цифровых систем управления. Для этого необходимо изучить дисциплину «Цифровизация в электроприводе».

	Владеет навыками: - анализа работы цифровых систем управления; - чтения и использования документации по проектированию, монтажу и эксплуатации цифровых систем управления.			

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	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	**52**	**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. Цифровизация в электроприводе			
Тема 1.1. Введение в цифровизацию электропривода	**Содержание**	**8**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	1.1. Концепции, тенденции и влияние на электропривод 1.2. Основные элементы цифровой системы электропривода 1.3. Преимущества цифровизации электропривода: повышение эффективности, надежности и безопасности 1.4. Современные технологии цифровизации электропривода		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа 1 Анализ основных тенденций в цифровизации электропривода		
Тема 1.2. Цифровые технологии в системах управления электропривода	**Содержание**	**8**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	2.1. Цифровые контроллеры: типы, архитектура, функциональные возможности 2.2. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) 2.3. Применение цифровых технологий в системах диагностики и прогнозирования состояния электропривода		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа 2 Анализирование и проведение сравнительного анализа различных типов ПЛК		
Тема 1.3. Сети и коммуникации в цифровых системах электропривода	**Содержание**	**16**	
	3.1. Промышленные сети (Ethernet, Profibus, CAN): архитектура, стандарты, применение в электроприводе 3.2. Беспроводные сети в электроприводе 3.3. Безопасность цифровых систем электропривода 3.4. Протоколы обмена данными		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	

	Практическая работа 3 Анализирование и проведение сравнительного анализа сетей и коммуникаций в цифровых системах электропривода		
Тема 1.4. Цифровые технологии в интеллектуальных системах электропривода	**Содержание** 5.1. Искусственный интеллект в системах управления электроприводом: оптимизация работы, адаптивное управление, прогнозирование 5.2. Применение машинного обучения в электроприводе: диагностика, прогнозирование, адаптивное управление 5.3. Возможности замещения систем электропривода моделями	**8**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 4 Исследование основных цифровых технологий в интеллектуальных системах электропривода	**3**	
Тема 1.5. Практические аспекты цифровизации электропривода	**Содержание** 6.1. Проектирование и наладка цифровых систем электропривода 6.2. Внедрение цифровых технологий в реальных объектах (промышленные установки) 6.3. Экономический анализ эффективности цифровизации электропривода	**8**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 5 Анализ внедрения цифровых технологий в реальных объектах промышленности	**2**	
Тема 1.6. Тенденции развития цифровизации в электроприводе	**Содержание** 7.1. Развитие новых цифровых технологий 7.2. Интеграция цифровых систем электропривода в промышленные и бытовые сети 7.3. Роль цифровизации в развитии “умных” систем электропривода	**8**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 6 Анализ интеграции цифровых систем электропривода в промышленные и бытовые сети	**2**	
Самостоятельная работа	Реферат на любую из пройденных тем	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		***2***	ОК01, ОК02, ОК04,

		ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
Всего	**52**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа» в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «ТЭП и СУЭП», «Электрических машин, аппаратов и электропривода», «Преобразовательной техники», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Легостаев, Н. С. Микроэлектроника : учеб. пособие / Н. С. Легостаев, К. В. Четвергов. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2012. – 252 с.

2. Потехин, В. А. Схемотехника цифровых устройств : учеб. пособие для вузов / В. А. Потехин. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2015.

3. Симаков Г.М. С 37 Цифровые устройства и микропроцессоры в автоматизированном электроприводе: учеб. пособие / Г.М. Симаков, Ю.В. Панкрац. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. -211 с. ISBN 978-5-7782-2210-6

4. Трофименко В.Н. Микропроцессорные информационно-управляющие системы связи :Учебное пособие/ В.Н. Трофименко. – Ростов-наДону: РГУПС 2019.-120с.

5. Фрике, К. Вводный курс цифровой электроники / К. Фрике. – Москва : Техносфера, 2021. – Вып. 8. – 396 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бунтов, В. Д. Микропроцессорные системы. Ч. 1. Цифровые устройства : учеб. пособие / В. Д. Бунтов, С. Б. Макаров. – СПб. : Изд-во политехн. ун-та, 2008. – 199 с.

2. Чудинов А.Н. Улучшение показателей качества регулирования сканирующих систем: дис. … канд.техн.наук / А.Н. Чудинов – Омск, 2012.

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; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для	- Описывает основные тенденции и вызовы в своей профессиональной сфере (например, в области электропривода). - Приводит примеры того, как изменения в обществе (например, цифровизация, экологические проблемы) влияют на его профессиональную деятельность.	Контрольные работы, диф. зачеты, квалификационные испытания.

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 источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. - 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. - правила построения простых и сложных	- Умеет использовать профессиональную терминологию, соответствующую актуальному контексту. - Разбирает и описывает структуру плана решения типовых задач в своей профессиональной сфере (например, проектирование, монтаж, наладка системы электропривода). - Умеет определить этапы решения задачи и описать алгоритм действий на каждом этапе. - Приводит примеры алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях (например, алгоритм наладки двигателя постоянного тока). - Знает основные источники информации по своей профессии (научные журналы, интернет-ресурсы, отраслевые стандарты, патентные базы). - Умеет искать необходимую информацию в разных источниках (библиотеках, базах данных, сети Интернет). - Описывает доступные ресурсы для решения профессиональных задач (например, программное обеспечение для моделирования электропривода). - Знает основные методы работы в своей сфере (анализ, синтез, моделирование, эксперимент). - Описывает специфику применения методов в своей профессиональной сфере (например, метод векторного управления для асинхронного двигателя).	

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. - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта. - особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением. Умеет:	- Приводит примеры использования различных методов в решении профессиональных задач. - Знает критерии оценки качества работы в своей сфере (эффективность, безопасность, надежность, стоимость). - Умеет оценить результат решения профессиональной задачи с точки зрения установленных критериев. - Описывает методы оценки результатов (например, анализ переходных процессов, сравнение с заданными параметрами). - Знает основные типы информационных источников, используемых в профессиональной деятельности (статьи, книги, патенты, стандарты, техническая документация). - Описывает особенности использования различных типов информационных источников. - Приводит примеры информационных источников, применяемых в решении конкретных задач. - Умеет систематизировать информацию (таблицы, схемы, диаграммы). - Приводит примеры применения приемов структурирования информации в профессиональной деятельности (например, создание схем электропривода, составление таблиц технических характеристик). - Знает основные форматы оформления результатов поиска информации (отчеты,	

- 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). - 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;	презентации, публикации). - Умеет правильно оформить результаты поиска информации в соответствии с требованиями. - Приводит примеры оформления результатов поиска информации в своей сфере деятельности. - Умеет анализировать ситуацию и выделять задачу или проблему в контексте профессиональной деятельности. - Описывает сущность задачи, её составные части и цели. - Приводит примеры задач, возникающих в своей сфере деятельности. - Умеет определять этапы решения задачи и составлять план действий. - Приводит примеры планов решения типовых задач в своей сфере деятельности. - Умеет реализовывать составленный план, используя необходимые ресурсы. - Умеет определить необходимые ресурсы для решения задачи (материалы, оборудование, информация, время). - Приводит примеры ресурсов, необходимых для решения конкретных задач. - Описывает методы поиска и привлечения необходимых ресурсов.	

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - 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. - 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. - заполнять маршрутно-технологическую		

документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли. - организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.		

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Преобразовательная техника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....227

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 227

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 227

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……..230

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....232

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 232

2.2. Содержание дисциплины 233

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 236

3.1. Материально-техническое обеспечение 236

3.2. Учебно-методическое обеспечение 236

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....236

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Преобразовательная техника»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Преобразовательная техника» - обеспечить студентам глубокое понимание принципов работы, конструктивных особенностей и применения различных типов преобразователей энергии, необходимых для проектирования, монтажа, наладки и эксплуатации современных систем электропривода и энергетики.

Дисциплина «Преобразовательная техника» включена в вариативную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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; - 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.	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
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; - 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 и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения	-

действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 Осуществлять разработку и оформление текстовой и	- заполнять маршрутно-технологическую документацию на	- действующая нормативно-техническая документация по специальности;	- навык составления отчетной документации по техническому

графической частей технической документации	эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли.	- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта.	обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	- организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.	- особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.	- выполнения работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - использования основных измерительных приборов; - применения специализированных программных продуктов

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Знает: - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;	1.1-6.4	120	Для успешного проектирования, настройки и эксплуатации современных преобразовательных устройств, используемых в электроприводах,

	- правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта; - особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением. Умеет: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли. - организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным			необходимо глубокое понимание как принципов работы преобразователей, так и систем управления, которые с ними взаимодействуют. Понимание принципов управления и работы преобразователей позволяет эффективно проектировать, настраивать и эксплуатировать эти системы, обеспечивая их надежную работу и оптимальную эффективность. Для этого необходимо изучить дисциплину «Преобразовательная техника».

	управлением. Владеет навыками: - анализа способов регулирования выходного напряжения выпрямителя; - подбора и анализа устройства сглаживающих фильтров и многофазных схем выпрямления.			

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	115	49
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	5	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	10	-
Всего	**130**	**49**

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. Цифровизация в электроприводе – 1 семестр			
Тема 1.1. Основные устройства преобразовательной техники и маломощные блоки питания	**Содержание**	**25**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	1 1. Основные виды устройств преобразовательной техники 1.2. Элементная база устройств силовой электроники 1.3. Основные блоки выпрямительных установок 1.4. Однофазный выпрямитель по схеме с нулевым выводом, работающий на активную нагрузку 1.5. Однофазный мостовой выпрямитель, работающий на активную нагрузку 1.6. Внешняя (выходная) характеристика выпрямителя		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 1 Изучение элементной базы устройств силовой электроники Лабораторная работа 2 Анализ основных блоков выпрямительных установок		
Тема 1.2. Сглаживающие фильтры и многофазные схемы выпрямления	**Содержание**	**25**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	2.1. Типы сглаживающих фильтров и их расчет 2.2. Влияние сглаживающих фильтров на работу выпрямителя 2.3. Схема выпрямления с умножением напряжения 2.4. Трехфазная схема выпрямления с нулевым выводом обмотки трансформатора 2.5. Шестифазная схема выпрямления с выводом нулевой точки обмотки трансформатора 2.6. Трехфазная мостовая схема выпрямления (схема Ларионова) 2.7. Эквивалентные многофазные схемы 2.8. Выпрямитель по схеме две обратные звезды с уравнительным реактором		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 3 Исследование влияния сглаживающих фильтров на работу выпрямителя Лабораторная работа 4 Анализ работы трехфазного выпрямителя с нулевым выводом обмотки трансформатора		
Тема 1.3. Управляемые выпрямители и зависимые инверторы	**Содержание**	**25**	
	3.1. Способы регулирования выходного напряжения выпрямителя 3.2. Управляемый выпрямитель по схеме с нулевым выводом вторичной обмотки трансформатора 3.3. Особенности работы полностью управляемого выпрямителя по мостовой схеме 3.4. Особенности работы полууправляемого выпрямителя по мостовой схеме 3.5. Выходные (внешние) характеристики мощных выпрямителей 3.6. Принцип инвертирования 3.7. Зависимый инвертор, выполненный по трехфазной схеме с нулевым выводом 3.8. Входная характеристика зависимого инвертора		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 5 Сравнение работы полностью управляемого и полууправляемого выпрямителей по мостовой схеме Лабораторная работа 6 Анализ и сравнение способов регулирования выходного напряжения выпрямителя		
Раздел 2. Цифровизация в электроприводе – 2 семестр			
Тема 2.4. Автономные инверторы напряжения	**Содержание**	**25**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	4.1. Формирование выходного напряжения АИН 4.2. Гармонический состав кривой выходного напряжения 4.3. Регулирование выходного напряжения АИН 4.4. Улучшение гармонического состава кривой выходного напряжения 4.5. Трехфазные АИН		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	

	Лабораторная работа 7 Анализ гармонического состава кривой выходного напряжения АИН Лабораторная работа 8 Применение методов улучшения гармонического состава кривой выходного напряжения АИН		
Тема 2.5. Автономные инверторы тока и резонансные инверторы	**Содержание**	**25**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	5.1. Формирование кривой выходного напряжения в автономных инверторах тока 5.2. Регулирование выходного напряжения АИТ 5.3. Автономные резонансные инверторы без обратных диодов 5.4. Автономные резонансные инверторы с обратными диодами		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа 9 Системы регулирования выходного напряжения АИТ Практическая работа 10 Анализ работы автономного резонансного инвертора с обратными диодами		
Тема 2.6. Импульсные регуляторы постоянного напряжения	**Содержание**	**25**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
	6.1. Основные схемы импульсных регуляторов постоянного напряжения 6.2. Понижающий импульсный преобразователь постоянного напряжения 6.3. Повышающий импульсный преобразователь постоянного напряжения 6.4. Инвертирующий импульсный преобразователь постоянного напряжения (ИППН)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9**	
	Лабораторная работа 11 Анализ и сравнение основных схем импульсных регуляторов постоянного напряжения Лабораторная работа 12 Анализ работы инвертирующего импульсного преобразователя постоянного напряжения		
Самостоятельная работа	Реферат на любую из пройденных тем	5	
Промежуточная аттестация (диф. зачет, экзамен)		***10***	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК 3.1, ПК 3.2
Всего		**130**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа» в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Преобразовательной техники», «Электротехники и электроники и электротехнических материалов», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабакин, В. И. Силовая преобразовательная техника в электроприводах : учебное пособие / В. И. Бабакин, О. В. Кабаргина ; В. И. Бабакин, О. В. Кабаргина ; М-во образования и науки Российской Федерации, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Уфимский гос. нефтяной технический ун-т". – Уфа : Изд-во УГНТУ, 2010. – 52 с.

2. Бурков, А. Т. Электроника и преобразовательная техника: Том 2: Электронная преобразовательная техника : Учебник / А. Т. Бурков. – Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 308 с.

3. Зиновьев Г. С. Силовая электроника: учеб. пособие для бакалавров / Г. С. Зиновьев. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 667 с. – Серия: Бакалавр. Углубленный курс

4. Съянов, С. Ю. Силовая и преобразовательная техника : Учебное пособие для студентов направлений подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 15.03.06 «Мехатроника и робототехни-ка» и 27.03.04 «Управление в технических системах» / С. Ю. Съянов, Н. Ю. Лакалина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Инфра-Инженерия", 2023. – 108 с.

5. Попков, О. З. Основы преобразовательной техники : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Электротехника электромеханика и электротехнологии" / О. З. Попков. - 3-е изд., стер. - Москва : Изд. дом МЭИ, 2010

3.2.2. Дополнительные источники

1. Моделирование устройств преобразовательной техники в MATLAB SIMULINK : учебное пособие / А. А. Кралин, В. И. Гребенщиков, Д. А. Алешин, Н. Г. Панкова. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2023. – 93 с.

2. Петушков, М. Ю. Основы преобразовательной техники : Учебное пособие для вузов / М. Ю. Петушков. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ЮРАЙТ", 2022. – 95 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный	- Описывает основные тенденции и вызовы в своей	Контрольные работы, диф. зачеты, квалификационные

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 источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	профессиональной сфере (например, в области электропривода). - Приводит примеры того, как изменения в обществе (например, цифровизация, экологические проблемы) влияют на его профессиональную деятельность. - Умеет использовать профессиональную терминологию, соответствующую актуальному контексту. - Разбирает и описывает структуру плана решения типовых задач в своей профессиональной сфере (например, проектирование, монтаж, наладка системы электропривода). - Умеет определить этапы решения задачи и описать алгоритм действий на каждом этапе. - Приводит примеры алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях (например, алгоритм наладки двигателя постоянного тока). - Знает основные источники информации по своей профессии (научные журналы, интернет-ресурсы, отраслевые стандарты, патентные базы). - Умеет искать необходимую информацию в разных источниках (библиотеках, базах данных, сети Интернет). - Описывает доступные ресурсы для решения профессиональных задач (например, программное обеспечение для моделирования	испытания.

- пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях. - 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. - действующая нормативно-техническая документация по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и правила приема после ремонта. - особенности автоматизированных процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила	электропривода). - Знает основные методы работы в своей сфере (анализ, синтез, моделирование, эксперимент). - Описывает специфику применения методов в своей профессиональной сфере (например, метод векторного управления для асинхронного двигателя). - Приводит примеры использования различных методов в решении профессиональных задач. - Знает критерии оценки качества работы в своей сфере (эффективность, безопасность, надежность, стоимость). - Умеет оценить результат решения профессиональной задачи с точки зрения установленных критериев. - Описывает методы оценки результатов (например, анализ переходных процессов, сравнение с заданными параметрами). - Знает основные типы информационных источников, используемых в профессиональной деятельности (статьи, книги, патенты, стандарты, техническая документация). - Описывает особенности использования различных типов информационных источников. - Приводит примеры информационных источников, применяемых в решении конкретных задач. - Умеет систематизировать информацию (таблицы, схемы, диаграммы). - Приводит примеры	

эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением. Умеет: - 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). - 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	применения приемов структурирования информации в профессиональной деятельности (например, создание схем электропривода, составление таблиц технических характеристик). - Знает основные форматы оформления результатов поиска информации (отчеты, презентации, публикации). - Умеет правильно оформить результаты поиска информации в соответствии с требованиями. - Приводит примеры оформления результатов поиска информации в своей сфере деятельности. - Умеет анализировать ситуацию и выделять задачу или проблему в контексте профессиональной деятельности. - Описывает сущность задачи, её составные части и цели. - Приводит примеры задач, возникающих в своей сфере деятельности. - Умеет определять этапы решения задачи и составлять план действий. - Приводит примеры планов решения типовых задач в своей сфере деятельности. - Умеет реализовывать составленный план, используя необходимые ресурсы. - Умеет определить необходимые ресурсы для решения задачи (материалы, оборудование, информация, время). - Приводит примеры ресурсов, необходимых для решения конкретных задач. - Описывает методы поиска и	

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. - 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. - 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	привлечения необходимых ресурсов.	

деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать в нормативной документации отрасли. - организовывать и вести технологической процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.		

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 244

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 244

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 244

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 245

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 246

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 246

2.2. Содержание дисциплины 247

2.3. Курсовой проект (работа) 250

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 251

3.1. Материально-техническое обеспечение 251

3.2. Учебно-методическое обеспечение 251

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 251

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Теория автоматического управления»: формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, позволяющей им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Дисциплина«Теория автоматического управления» включена в *вариативную 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. 4.3ОПОП-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	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

	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.	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ПК 2.2	-работать с программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывать алгоритмы управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.	- номенклатуры электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - характеристик и особенностей электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления различных производителей; - способов управления и настройки электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	- программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Эту таблицу надо заполнить поскольку дисциплина практически полностью вводится за счет вариативной части (за исключением ПА и консультаций – см. присланный файл – блок ДПБ) – а это хотелки работодателя

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Умеет: -работать с программируемым	1.1-1.10	159	Для возможности работы с

	электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывать алгоритмы управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления. Знает: - номенклатуры электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - характеристик и особенностей электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления различных производителей; - способов управления и настройки электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления Владеет навыками: - программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом.			современными автоматизированными системами управления (как цифровыми, так и аналоговыми), необходимо уметь описывать объекты управления, настраивать регуляторы, которые управляют этими объектами, считать системы с обратными связями. Для того, чтобы научится этому, необходимо знать основы теории автоматического управления.

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.	153	85
Практические занятия	85	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	8	-
Всего	**167**	**85**

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 1. Основы теории автоматического управления.			
Тема 1.1. Терминология теории автоматического управления. Классификация систем управления	**Содержание**	4	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Что такое управление, системы управления, системы автоматического управления, звенья, типы связей - прямая и обратная, положительная и отрицательная обратные связи. 2. Структурная схема системы автоматического управления. 3. Системы управления по задающему воздействию и по возмущению		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Терминология теории автоматического управления. Классификация систем управления		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 1.2. Математическое описание линейных систем автоматического управления – передаточная и переходная функции	**Содержание**	8	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Вывод формулы передаточной функции обобщённой системы автоматического управления. 2. Характеристическое уравнение обобщённой системы автоматического управления. 3. Операторный метод в ТАУ. 4. Вывод формулы переходной функции обобщённой системы автоматического управления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9**	
	Математическое описание линейных систем автоматического управления – передаточная и переходная функции		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	

	Подготовка к лекциям, практическим занятиям		
Тема 1.3. Передаточные функции типовых элементарных звеньев	**Содержание**	4	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Вывод формул передаточной функции пропорционального, апериодического, интегрирующего и дифференцирующего звеньев. 2. Примеры реальных объектов и вывод их передаточных функций		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Передаточные функции типовых элементарных звеньев		
Тема 1.4. Переходные функции типовых элементарных звеньев	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Вывод формул переходной функции пропорционального, апериодического, интегрирующего и дифференцирующего звеньев		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Переходные функции типовых элементарных звеньев		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 1.5. Частотные характеристики линейных систем автоматического управления	**Содержание**	**10**	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Вывод формулы амплитудо-фазо-частотной характеристики обобщённой системы автоматического управления. 2. Получение из амплитудо-фазо-частотной характеристики действительной, мнимой частотной характеристик. 3. Вывод формул амплитудо- и фазо-частотной характеристик. 4. Графическое представление частотных характеристик и взаимосвязь между ними		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Частотные характеристики линейных систем автоматического управления		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 1.6. Частотные характеристики типовых элементарных звеньев	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Вывод формул частотных характеристик пропорционального, апериодического, интегрирующего и дифференцирующего звеньев		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Частотные характеристики типовых элементарных звеньев		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 1.7. **Логарифмические частотные характеристики типовых элементарных звеньев**	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Вывод формул логарифтических частотных характеристик пропорционального, апериодического, интегрирующего и дифференцирующего звеньев		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Логарифмические частотные характеристики типовых элементарных звеньев		
Тема 1.8 **Звено 2 порядка**	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Передаточная функция звена 2 порядка. 2. Примеры реальных объектов и вывод их передаточных функций 3. Переходная функция инерционного звена 2 порядка. 4. Переходная функция колебательного звена. 5. Переходная функция консервативного звена 6. Вывод формул и анализ влияния каждого параметра звена 2 порядка на вид частотных характеристик звена 2 порядка 7. Вывод формул и анализ влияния каждого параметра звена 2 порядка на вид логарифмических частотных характеристик звена 2 порядка		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Передаточная функция звена 2 порядка. 2. Переходная функция звена 2 порядка 3. Частотные характеристики звена 2 порядка 4. Логарифмические частотные характеристики звена 2 порядка.		
Тема 1.9. **Соединение звеньев**	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Передаточные функции последовательного, параллельного соединения и соединения с обратной связью (положительной и отрицательной). 2. Вывод формул частотных характеристик последовательного соединения звеньев. 3. Графический способ получения частотных характеристик. 4.Анализ влияния обратных связей на характеристики систем.		

	5. Положительные и отрицательные обратные связи 6. Параллельное соединение звеньев . 7. Структурная схема ПИД-регулятора. Вывод передаточной функции. 8. Переходный процесс в ПИД-регуляторе. 9. Реакция ПИД-регулятора на сигнал произвольной формы		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Передаточные функции соединений звеньев 2. Частотные характеристики последовательного соединения звеньев. 3. Соединение с обратной связью. 4. Параллельное соединение звеньев. 5. ПИД-регулятор.	**14**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лекциям, практическим занятиям	**1**	
Тема 1.10. Теория устойчивости линейных систем автоматического управления	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Устойчивость линейных САУ - базовые определения 2. Алгебраические критерии устойчивости. 3. Частотные критерии устойчивости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Алгебраические критерии устойчивости. 2. Частотные критерии устойчивости.		
Курсовая работа (проект)		**Не предусмотрена**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***8***	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
Всего		**167**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(-а).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 4ОПОП-П.

Лаборатория «Автоматического управления».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ким, Д. П. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. П. Ким. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11687-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542817 (дата обращения: 12.07.2024)

2. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540047 (дата обращения: 12.07.2024)

3. Ягодкина, Т. В. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11688-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542818 (дата обращения: 12.07.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1.Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539761 (дата обращения: 12.07.2024).

2. Съянов, С. Ю. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления : учебник для СПО / С. Ю. Съянов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-4488-1480-8, 978-5-4497-1632-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120287.html (дата обращения: 12.07.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный	*Знает:* принцип действия современных	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения

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.. *Умеет:* - 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).	систем управления и особенности протекающих в них процессов. *Умеет:* использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем; построить их характеристики; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления.	практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы. Экзамен.
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления	*Знает:* принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов. *Умеет:* использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего

результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. *Умеет:* - 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.	объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем; построить их характеристики; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления.	контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы. Экзамен.
Знает: - номенклатуры электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - характеристик и особенностей электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления различных производителей; - способов управления и настройки электрического и электромеханического оборудования с	*Знает:* принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов. *Умеет:* использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем; построить их характеристики; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления. *Владеет:*	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы. Экзамен.

автоматизированными системами управления*Умеет:* -работать с программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывать алгоритмы управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления. *Владеет навыками:* - программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом.	- программированием электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - разрабатывает алгоритмы управления в соответствии с технологическим процессом	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.15 Силовая электроника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 259

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 259

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 259

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 260

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 261

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 261

2.2. Содержание дисциплины 262

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 264

3.1. Материально-техническое обеспечение 264

3.2. Учебно-методическое обеспечение 264

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 265

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Силовая электроника электроника»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Силовая электроника»: формирование у студентов знаний в области физических основ работы полупроводниковых элементов и схемотехники аналоговых устройств, используемых в схемах автоматики и управления электроприводами.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла профессиональной подготовки образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-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; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	структуру 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК.09	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; лексический минимум, относящийся к описанию	-

	профессиональные темы	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.1	организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования	суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования	использования основных измерительных приборов
ПК 3.1	заполнять отчетную документацию	действующую нормативно-техническая документацию по специальности	составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Умеет: - демонстрировать знание эффективных способов выполнения поставленных задач в рабочей профессии, современных методов измерений при выполнении профессиональных задач; - правильно эксплуатировать полупроводниковые приборы и устройства; - организовывать работу команды, взаимодействуя с коллективом; - организовывать и выполнять проверку работы электрического и электромеханического оборудования. Знает: - основные понятия и законы электроники, границы их применения, принципы построения и функционирования электронных схем, параметры, конструкцию, характеристики, принцип	1.1-1.2	127	Все современные приборы, средства автоматизации, силовые устройства управления электроприводами построены на базе силовой электроники. Современный специалист должен знать, уметь и владеть навыками работы с оборудованием, на котором установлены элементы силовой электроники.

	функционирования измерительных приборов, полупроводниковых приборов и устройств, методы теоретического и экспериментального исследования в электронике; -перечень основной технической документации при работе с электронными компонентами при выполнении поставленных задач по рабочей профессии. Владеет навыками: - использования основных измерительных приборов при выполнении производственных работ; - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования с учётом технологических особенностей производства 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	119	68
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	**127**	**68**

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 1. Силовая электроника			
Тема 1.1. Полупроводниковые приборы	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	Общие сведения. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход, его свойства, характеристики. Полупроводниковые диоды, транзисторы, тиристоры: общие сведения, типы, применение. Интегральные схемы.	13	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Исследование диодов.	2	
	Специальные типы полупроводниковых диодов.	2	
	Исследование характеристик транзисторов.	2	
	Исследование тиристоров.	2	
	Технология изготовления и оформления интегральных схем.	4	
Тема 1.2. Полупроводниковые устройства	**Содержание**		ОК.01 ОК.04 ОК.09 ПК.1.1 ПК.3.1
	Общие сведения, основные параметры и схемы выпрямителей, усилителей и других полупроводниковых устройств.	20	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	Исследование выпрямителей.	6	
	Исследование усилителей.	6	
	Сглаживающие фильтры.	6	
	Преобразователи постоянного напряжения.	4	
	Применение полупроводниковых устройств.	4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		*8*	

Всего	127	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа», оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

Лаборатории «Преобразовательной техники», «Электротехники и электроники и электротехнических материалов», оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Семенов, Б. Ю. Силовая электроника: профессиональные решения / Б. Ю. Семенов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-91359-224-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107650 (дата обращения: 19.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284066 (дата обращения: 19.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смирнов, Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-507-49425-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/390653 (дата обращения: 19.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Смирнов, Ю. А. Физические основы электроники : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 560 с. — ISBN 978-5-507-49510-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394607 (дата обращения: 19.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дементьев, Ю. Н. Электротехника и электроника. Электрический привод: учебное пособие для СПО / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев ; под редакцией Р. Ф. Бекишев. – Саратов : Профобразование, 2017. – 223 с. – ISBN 978-5-4488-0144-0. – Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/66403.html.

2. Меньшенин, С. Е. Электротехника и электроника. Применение программы «ElectronicsWorkbench» при расчете линейных электрических цепей постоянного тока : учебное пособиедля СПО / С. Е. Меньшенин. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 57 с. –ISBN 978-5-4488-0741-1, 978-5-4497-0436-8. – Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/92321.html.

Интернет-ресурсы:

1. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник/ В. А. Скорняков, В. Я.Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-4733-6. – Текст : электронный//Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/142339.

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо/ И. И. Иванов, Г. И.Соловьев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-6756-3. –Текст:электронный//Лань:электронно-библиотечнаясистема.– URL:https://e.lanbook.com/book/152467.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - структуру 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - психологические основы деятельности коллектива; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - суть физических принципов работы,	*Знает:* - основные понятия и законы электроники и границы их применения; - принципы построения и функционирования электрических цепей (их параметры и характеристики), электрических и электронных схем; - параметры, конструкцию, характеристики, принцип функционирования измерительных приборов, трансформаторов, электрических машин, полупроводниковых приборов и устройств; - методы теоретического и экспериментального исследования в электронике; - принципы работы в коллективе; - алгоритм выполнения работ с электрооборудованием; - перечень основной технической документации при работе с электрооборудованием. *Умеет:* - рассчитывать простые электрические цепи, читать электрические и электронные схемы;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ. Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум). Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы. Экзамен.

конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; - действующую нормативно-техническая документацию по специальности. *Умеет:* - 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; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	- демонстрировать знание эффективных способов выполнения поставленных задач, современных методов измерений, а также подбирать и производить измерения, номенклатуры информационных источников; - правильно эксплуатировать электрооборудование, полупроводниковые приборы и устройства.	

профессиональные темы; - организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОУД.1 Русский язык (базовый уровень)» **2**
«ОУД.2 Литература (базовый уровень)» **16**
«ОУД.03 История (базовый уровень)» **32**
«ОУД.04 Обществознание (базовый уровень)» **43**
«ОУД.05 География (базовый уровень)» **57**
«ОУД.06 Иностранный язык (базовый уровень)» **85**
«ОУД.07 Математика (базовый уровень)» **98**
«ОУД.08 Информатика (базовый уровень)» **114**
«ОУД.09 Физическая культура (базовый уровень)» **136**
«ОУД.10 Основы безопасности и защиты родины (базовый уровень)» **148**
«ОУД. 11.«Физика» (базовый уровень)» **177**
«ОУД.12 Химия (базовый уровень)» **193**
«ОУД. 13 Биология (базовый уровень)» **213**
«ОУД.14 Индивидуальный проект» **224**
«ДУД.01 «Технология организации технического обслуживания и эксплуатации электроустановок»» **233**
«ДУД.02 Основы проектной деятельности» **244**

2024 г.

Приложение 3.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.1 Русский язык (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 8

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Содержание дисциплины 9

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 13

3.1. Материально-техническое обеспечение 13

3.2. Учебно-методическое обеспечение 13

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык (базовый уровень)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности, что включает в себя:

- совершенствование общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков;
- опыт грамотного составления заявлений и других документов.

Дисциплина«Русский язык» включена в *обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**[1]
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- 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;	- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);

[1]Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022)

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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; **В областиэстетического 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 использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **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:** **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	

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[2]	64	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	экзамен	
Всего	**72**	

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
Введение	**Учебная дисциплина «Русский язык» (базовый уровень)». Введение.**		
	Содержание		
	Цели и задачи учебной дисциплины «Русский язык»	**1**	**ОК-05**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 1. Язык и речь. Функциональные стили речи		**7**	**ОК-05, ОК- 09**
Тема 1.1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и речь. Понятие культуры речи. **Тема 1.2. Функциональные стили и смысловые типы речи**	**Содержание**		
	Л 1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и речь. Понятие культуры речи.	1	
	Л 2. Система функциональных стилей современного русского литературного языка. Функционально-смысловые типы речи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 1. Язык как знаковая полифункциональная система	2	
	П 2. Функциональные стили современного русского литературного языка и их основные особенности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 2. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография		**4**	**ОК-05, ОК- 09**
Тема 2. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	**Содержание**		
	Л 3. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 3. Основные нормы современного литературного произношения и ударения. Трудные случаи русской орфографии	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Раздел 3. Лексика и фразеология.		**4**	**ОК-05, ОК- 09**
Тема 3. Слово в лексической системе языка. Лексические нормы СРЛЯ: омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление	**Содержание**		
	Л 4. Слово в лексической системе языка. Лексические нормы СРЛЯ: омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 4. Лексические нормы СРЛЯ. Особенности русского речевого этикета.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 4. Морфемика, словообразование, орфография		**8**	**ОК-05, ОК- 09**
Тема 4. Морфемика, словообразование, орфография	**Содержание**		
	Л 5. Понятие морфемы. Морфемный разбор. Способы словообразования.	2	
	Л 6. Трудные случаи русской орфографии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 5. Трудные случаи русской орфографии . Сомнительные и непроизносимых согласные. Употребление Ь и Ъ знаков.	2	
	П 6. Трудные случаи русской орфографии. Правописание приставок, изменяющихся на письме. Гласные после шипящих и Ц	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 5. Морфология и орфография.		**22**	**ОК-05, ОК- 09**
Тема 5. Морфология и орфография.	**Содержание**		
	Л 7. Морфология и орфография .Морфологические нормы самостоятельных частей речи. Имя существительное. Склонение существительных. Их правописание.	2	
	Л 8. Правописание числительных. Разряды и правописание местоимений	2	
	Л 9. Имя прилагательное; правописание и употребление. Правописание	2	

	наречий.		
	Л 10. Глагол и его формы, правописание и употребление	2	
	Л 11. Правописание и употребление служебных частей речи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 7. Морфологические нормы. Имя существительное. Склонение и правописание существительных	2	
	П 8. Морфологические нормы. Имя числительное.Склонение и правописание числительных	2	
	П 9. Морфологические нормы. Имя прилагательное. Местоимение.Склонение и правописание прилагательных и местоимений	2	
	П 10. Морфологические нормы. Глагол и глагольные формы. Спряжение и правописание глаголов.	2	
	П 11. Причастия и деепричастия: правописание и правила употребления	2	
	П 12. Служебные части речи	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 6. Синтаксис и пунктуация.		**18**	**О ОК-05, ОК- 09**
Тема 6. Основные синтаксические нормы СРЛЯ.Русская пунктуация и ее назначение.	**Содержание**		
	Л 12. Русскаяпунктуация и ее назначение.	2	
	Л 13. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Правила построений словосочетаний и предложений.	2	
	Л 14. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в сложных предложениях с сочинительной и подчинительной связью.	2	
	Л 15. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в сложных предложениях с бессоюзной связью.	2	
	Л 16. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в многочленных сложных предложениях с разными видами связи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 13. Пунктуационные нормы СРЛЯ. Простые односоставные и двусоставные предложения. Осложнение простого предложения.	2	

	П 14. Пунктуационные нормы СРЛЯ. Сложносочиненные предложения.	2	
	П 15. Пунктуационные нормы СРЛЯ.Сложноподчиненные предложения.	2	
	П 16. Пунктуационные нормы СРЛЯ. Бессоюзные сложные предложения. Предложения с разными видами связи.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Промежуточная аттестация		***экзамен***	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы)гуманитарных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воителева, Т. М. Русский язык [Текст]: сборник упражнений: учеб. пособие для сред. проф. образования / Т.М. Воителева. — 3-е изд., стер. — Москва: Академия, 2019.— 224 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 5-446-87887-6.

2. Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для СПО / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9258-8. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/DB440459-E99D-437E-AF2A-135C1999D9E7.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Выходцева, И. С. Русский язык. Тесты для подготовки к ЕГЭ : практикум / И. С. Выходцева. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0655-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89687.html

2. Русский язык и культура речи : учебное пособие для СПО / Е. Н. Бегаева, Е. А. Бойко, Е. В. Михайлова, Е. В. Шарохина. — Саратов : Научная книга, 2019. — 274 с. — ISBN 978-5-9758-1897-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87080.html

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	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК-05		
Знает –правила оформления документов; –правила построения устных сообщений; –особенности социального	- Владеет языковыми средствами — умеет ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты

и культурного контекста. Умеет: –грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; –проявлять толерантность в рабочем коллективе	использовать приобретенные знаний и умения для анализа языковых явлений на межпредметном уровне; - применяет навыки сотрудничества в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - владеет нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения; - готов к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - извлекает 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.	Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Выполнение экзаменационного теста
ОК-09		
Знает – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	- Применяет нормы русского литературного языка в речевой практике; - Создаёт устные и письменные монологические идиалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты

лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности. Умеет – 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.	материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения; - владеетнавыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; - владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - Представляет тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.	Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Выполнение экзаменационного теста

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.2 Литература (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 18

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 18

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 18

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 23

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 23

2.2. Содержание дисциплины 24

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 29

3.1. Материально-техническое обеспечение 29

3.2. Учебно-методическое обеспечение 29

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Литература (базовый уровень)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели изучения литературы состоит в формировании чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Дисциплина «Литература» включена в *обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)[3]**
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; **В части патриотического воспитания:** - осознание российской гражданской идентичности в	Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;

[3]Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022)

	поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях;	Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06.Проявлять 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	- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; **В части гражданского воспитания:** - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях;	. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; -Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

	- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной деятельности - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; 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: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску	

	методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	

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[4]	92	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	зачёт	
Всего	**94**	

[4]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	*2*		*3*	
Русская литература XIX века				
Раздел 1.	**Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века (повторение)**		**4**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 1.1. Русская литература I половины XIX века (повторение):особенности творчества А.С.Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В.Гоголя	**Содержание учебного материала**			
	Л1	Русская литература I половины XIX века (повторение изученного): творчество А.С.Пушкина, М.Ю. Лермонтова,Н.В.Гоголя	2	
	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	
Раздел 2.	**Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века**		**17**	**ОК-05, ОК- 06**
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**		11	
	Л2	Русская литература второй половины XIX века. Творчество А.Н. Островского	4	
	Л3	Творчество И.А.Гончарова	2	
	Л4	Творчество И.С.Тургенева	4	
	Л5	Творчество Н.С. Лескова	1	

	Практические занятия		6	
	П2	Жизнь и творчество А.Н. Островского. Драма «Гроза»	2	
	П3	Жизнь и творчество И.А.Гончарова. Роман «Обломов»	2	
	П4	Жизнь и творчество И.С.Тургенева. Идейно-художественное своеобразие романа «Отцы и дети»	2	
Раздел 3.	**Поэзия второй половины XIX века**		**8**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 3.1. Поэзия второй половины XIX века .Творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета	**Содержание учебного материала**		2	
	Л6	Творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета	0,5	
Тема 3.2. Творчество Н.А. Некрасова	Л7	Творчество Н.А. Некрасова	1,5	
	Практические занятия		6	
	П5	Жизнь и творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета	2	
	П6	Жизнь и творчество Н.А. Некрасова. «Кому на Руси жить хорошо»: история создания, композиция, система образов	4	
ЛИТЕРАТУРА XX ВЕКА				
Раздел 4.	**Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века**		**27**	**ОК-05, ОК- 06**
Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века	**Содержание учебного материала**		13	
	Л8	Творчество Ф.М. Достоевского	4	
Тема 4.1. Творчество Ф.М. Достоевского	Л9	Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина	2	
Тема 4.2. Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина	Л10	Творчество Л. Н. Толстого.	4	
Тема 4.3. Творчество Л. Н. Толстого.	Л11	Творчество А.П. Чехова	2	
Тема 4.4. Творчество А.П. Чехова	Л12	Зарубежная литература II-й половины XIX века	1	
Тема 4.5. Зарубежная литература II-й половины XIX века.	**Практические занятия**		14	
	П7	Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского. «Преступление и наказание»: жанр и композиция романа, проблема «маленького человека», система образов	4	

	П8	Жизнь и творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина. «История одного города»: замысел, история создания, жанр, композиция романа.	2	
	П9	Жизнь и творчество Л. Н. Толстого. «Война и мир» как роман эпопея.	6	
	П10	Жизнь и творчество А.П. Чехова. Особенности драматургии, «Вишнёвый сад».	2	
Раздел 5.	**Русская литература на рубеже веков**		**4**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 5.1. Творчество И.А. Бунина и А.И. Куприна	**Содержание учебного материала**		2	
	Л13	Творчество И.А. Бунина	1	
	Л14	Творчество А.И. Куприна	1	
	Практические занятия		2	
	П11	Жизнь и творчество И.А. Бунина. Господин из Сан-Франциско». Социальное, философское, эстетическое осмысление.	2	
Раздел 6.	**Литература начала XX века**		**8**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 6.1. Поэзия начала XX века. Творчество А.А. Блока **Тема 6.2. Творчество М.Горького**	**Содержание учебного материала**		4	
	Л15	Поэзия начала XX века. Творчество А.А. Блока	2	
	Л16	Творчество М.Горького	2	
	Практические занятия		4	
	П12	Особенности поэзии начала XX века. «Серебряный век» как культурно-историческая эпоха.	2	
	П13	Жизнь и творчество М.Горького. Пьеса «На дне» — социально-философская драма	2	
Раздел 7.	**Особенности развития литературы 1920-х годов**		**4**	
Тема 7.1. Особенности литературы 20-х годов.	**Содержание учебного материала**		2	

Творчество В.В. Маяковского и С.А. Есенина	Л17	Творчество В.В. Маяковского и С.А. Есенина	2	
	Практические занятия		2	
	П14	Особенности жизни и творчества В.В. Маяковского и С.А. Есенина	2	
Раздел 8.	**Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов**		**5**	**ОК-05, ОК- 06**
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**		2	
	Л18	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	
	Практические занятия		3	
	П15	Основные особенности литературы 30-х – начала 40-х годов. М.А. Булгаков «Мастер и Маргарита»	3	
Раздел 9.	**Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции)**		**2**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 9.1. Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции) **Творчество В.В. Набокова и А. Заболоцкого**	**Содержание учебного материала**		1	
	Л19	Литература русского Зарубежья. Творчество В.В. Набокова и А. Заболоцкого	1	
	Практические занятия		1	
	П16	Особенности творчества В.В. Набокова и А. Заболоцкого	1	
Раздел 10.	**Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет**		**4**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 10.1. Поэзия и проза периода Великой Отечественной войны	**Содержание учебного материала**		2	
	Л20	Литература периода Великой Отечественной войны	2	
	Практические занятия		2	
	П17	Особенности поэзии и прозы периода Великой Отечественной войны	2	
Раздел 11.	**Особенности развития литературы 1950—1980-х годов**		**4**	**ОК-05, ОК- 06**

Тема 11.1. Особенности поэзии 50-80-х годов. **Тема 11.2. Особенности прозы 50-80-х годов**	**Содержание учебного материала**		2	
	Л21	Поэзия 50-80-х годов.	1	
	Л22	Проза 50-80-х годов.	1	
	Практические занятия		2	
	П18	Особенности прозы и поэзии 50-80-х годов.	2	
Раздел 12.	**Русская литература конца XX- начала XXI вв. (Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов)**		**3**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 12. Особенности современной русской литературы рубежа веков	**Содержание учебного материала**		2	
	Л23	Особенности современной русской литературы рубежа веков	2	
	Практические занятия		1	
	П19	Особенности современной русской литературы рубежа веков	1	
Раздел 13.	**Зарубежная литература конца XX- начала XXIвв.**		**2**	**ОК-05, ОК- 06**
Тема 13. Зарубежная литература рубежа веков	**Содержание учебного материала**		1	
	Л24	Зарубежная литература конца XX- начала XXIвв.	1	
	Практические занятия		1	
	П20	Особенности зарубежной литературы конца XX- начала XXIвв.	1	
Раздел 14. Дифференцированный зачет по курсу **Тема 14.Промежуточный контроль**	**Дифференцированный зачет по курсу**		**2**	
	Промежуточный контроль (2 часа)		*2*	
Всего			**94 часа**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы)гуманитарных дисциплиноснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

3. Минц, Б. А. Литература : учебник для СПО / Б. А. Минц, Н. В. Мокина. — Саратов : Профобразование, 2022. — 625 c. — ISBN 978-5-4488-1535-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122332.html

3.2.2. Дополнительные источники

1. Краткий очерк истории русской литературы : учебное пособие / составители Ю. А. Говорухина, А. Н. Фомина. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 106 c. — ISBN 978-5-4497-0130-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85816.html
2. Контрольно-измерительные материалы. Литература. 11 класс / составители Н. В. Егорова. — 2-е изд. — Москва : ВАКО, 2021. — 96 c. — ISBN 978-5-408-05630-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125178.html
3. Архипова, И. А. Русская литература XIX в. : практикум для студентов СПО / И. А. Архипова, У. Н. Фысина. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2023. — 141 c. — ISBN 978-5-00209-049-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133630.html
4. Егорова, Л. П. Литература русского зарубежья (непрочитанные страницы) : учебное пособие / Л. П. Егорова ; под редакцией И. Н. Ивановой [и др.]. — Москва : Альпен-Принт, 2022. — 180 c. — ISBN 978-5-6048625-5-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/127213.html

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	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки

ОК-05		
Знает –правила оформления документов; –правила построения устных сообщений; –особенности социального и культурного контекста. Умеет: –грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; –проявлять толерантность в рабочем коллективе	- умеет понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы; - умеет самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов; - умеет работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности; - владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. - владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Выполнение итогового теста
ОК-06		
Знает –сущность гражданско-патриотической позиции; –традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; –значимость	- Владеет навыками различных видов анализа литературных произведений; - владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; - владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос

профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. Умеет - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	скрытой, основной и второстепенной информации; - знает содержание произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры; - умеет учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; способен выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; - владеет 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; - Имеет сформированное представлений о системе стилей языка художественной литературы.	Выполнение итогового теста

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.03 ИСТОРИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 34

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 34

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 34

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 35

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 35

2.2. Содержание дисциплины 36

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 38

3.1. Материально-техническое обеспечение 38

3.2. Учебно-методическое обеспечение 38

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», 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, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 30 ноября 2022 г. №14).

Дисциплина«История (базовый уровень)» включена в *обязательную часть образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Базовый уровень)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

формирование российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной

формирование у учащихся исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;

готовность к служению Отечества, его защите;

формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур

- **межпредметных:**

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

умение продуктивно обращаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывая позиции других участников деятельности;

усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;

формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

• **предметных:**

развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;

формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;

воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**137**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**78**
в том числе:	
практические занятия	**55**
Форма аттестации: дифференцированный зачет	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	**Содержание учебного материал** 1.Значение изучения истории	**2**	**2**
Раздел 1 Основное содержание			
Тема 1. **От древней Руси к Российскому государству**	**Содержание учебного 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**	**2**
Тема 2 **Россия в XVI-XVIIвв.: от великого княжества к царству**	**Содержание учебного материал** 1. Россия в правление Ивана Грозного 2. Смутное время начала XVII в. 3. Экономическое и социальное развитие в XVII в. Народные движения. 4. Становление абсолютизма в России. Внешняя политика России. 5. Культура Руси конца XIII-XVII вв.	**12**	**3**
Тема 3 Россия в XVII-XVIIIвв: от царства к империи	**Содержание учебного материала** 1.Россия в эпоху петровских преобразований 2. Экономическое и социальное развитие в XVIII в. Народные движения. 3. Внутренняя и внешняя политика России в середине-второй половине XVIII в. 4. Русская культура XVIII в.	**12**	**2**
Тема 4 **Российская империя в XIX в.**	**Содержание учебного материала** 1. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX в. 2. Движение декабристов 3. Внутренняя политика Николая I 4. Общественное движение во второй четверти XIX в. 5. Внешняя политика России во второй четверти XIX в.	**10**	**2**

	6. Отмена крепостного права и реформы 60-70-х гг. XIX в. Контрреформы. 7. Общественное движение во второй половине XIXв. 8. Экономическое развитие во второй половине XIXв. 9. Внешняя политика России во второй половине XIXв. 10. Русская культура XIXв.		
Тема 5 **От Новой истории к Новейшей. Россия на рубеже XIX-XX вв.**	**Содержание учебного материала** 1.Мир в начале XX в. 2. Россия на рубеже XIX-XX вв. 3. Революция 1905-1907 гг. в России 4. Россия в период столыпинских реформ 5. Серебряный век русской культуры	**10**	**3**
Тема 6 **Россия и мир в годы Первой мировой войны**	**Содержание учебного материала** 1. Россия накануне войны: проблемы внутреннего и внешнеполитического развития 2. Первая мировая война. Боевые действия 1914-1918 гг. 3. Российское государство и общество в годы войны 4. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. 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**	**2**
Тема7 **Межвоенный период (1918-1939 гг.).**	**Содержание учебного материала** 1.СССР в 1920-е гг. НЭП. 2. Советский Союз в конце 1920—х начале 1930-х гг. 3. Культурное пространство советского общества в конце 1920—х начале 1930-х гг. 4. Мир в 1920-1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-е гг. 5. Внешняя политика СССР в 1920-1930 гг. СССР накануне Великой Отечественной войны. 6. Начало Второй мировой войны.	**12**	**3**
	Зачет		
	Всего	**Ауд. 78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для ведения образовательной деятельности кафедра Истории, теории государства и права имеет достаточную материально-техническую базу.

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 информаци-онного пространства Videomatic; стационарной индукционной системой для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; но-утбуков в комплекте (5шт.) 17.3. Lenovo IdeaPad G70-80 3205; интерак-тивной доске с мультимедийным проектором.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История: учебник (для всех специальностей СПО) – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. История России: учебник и практикум для СПО / О.Д. Чураков и др. – М.: Юрайт, 2019. – 462 с.
3. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01272-9.
4. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4.
5. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 565 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России XX - начала XXI века: учебник для СПО / Д.О. Чу-раков [и др.]; под ред. Д. О. Чуракова, С.А. Саркисяна. — 2-е изд., пе-рераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. Режим досту-па: https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-xx-nachala-xxi-veka-434007
2. 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
3. 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

4. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01272-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470180.
5. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474888.
6. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 565 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470181.
7. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08565-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471503.
8. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век — начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08561-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471504.
9. Степанова, Л. Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10705-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475018.
10. Фирсов, С. Л. История России: учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473749.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. http//www.hist.msu.ru
2. http// www. zavuch.info
3. http// www. history.ru
4. http// www. worldhist.ru
5. https://ru. wikipedia. org (Википедия: свободная энциклопедия).
6. https://ru. wikisource. org (Викитека: свободная библиотека).
7. www. gumer. info (Библиотека Гумер).
8. www. hist. msu. ru/ER/Etext/PICT/feudal. htm (Библиотека Исторического факультета МГУ).
9. www. plekhanovfound. ru/library (Библиотека социал-демократа).
10. www. wco. ru/icons (Виртуальный каталог икон).
11. www. militera. lib. ru (Военная литература: собрание текстов).

12. www. magister. msk. ru/library/library. htm (Интернет-издательство «Библиотека»: электронные издания произведений и биографических и критических материалов).
13. www. intellect-video. com/russian-history (ИсторияРоссииисССР: онлайн-видео).
14. www. historicus. ru (Историк: общественно-политический журнал).
15. www. history. tom. ru (История России от князей до Президента).
16. www. statehistory. ru (История государства).
17. www. krugosvet. ru (Онлайн-энциклопедия «Кругосвет»).
18. www. liber. rsuh. ru (Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»).
19. www. rodina. rg. ru (Родина: российский исторический иллюстрированный журнал).
20. www. scepsis. ru/library/history/page1 (Скепсис: научно-просветительский журнал).
21. www. infoliolib. info (Университетская электронная библиотека Infolio).
22. www. hist. msu. ru/ER/Etext/index. html (электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова).
23. www. library. spbu. ru (Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ).
24. www. ec-dejavu. ru (Энциклопедия культур DejaVu).
25. Образовательные ресурсы Интернет (аннотированный каталог) – http://www.gnpbu.ru/web_resyrs/Katalog.htm
26. Фундаментальная электронная библиотека - http://feb-web.ru/
27. Отечественная история - http://lants.tellur.ru/history/index.htm
28. Сайтотека. История России - http://vmoisto.narod.ru/sajtIR.htm
29. Каталог исторических научно-образовательных ресурсов – http://www.ab.ru/~kleio/internet/
30. КнигаФонд - http://www.knigafund.ru/
31. Библиотекарь.Ру - http://www.bibliotekar.ru/muzeu.htm
32. Единое окно доступа к образовательным порталам – http://window.edu.ru/window

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплиныосуществляется 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 российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны и истории страны изучаемого языка.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- сформированность у учащихся исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности; - готовность к служению Отечества, его защите;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов мира; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню	-сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур	- 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	освоения образовательной программы.
-готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование	- 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 ситуации межкультурной коммуникации;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и 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,	Учебно-практические конференции. Конкурсы. Олимпиады. Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.

	ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	
умение организовывать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с её участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - 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		
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;	- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный опрос; - оценка практических занятий;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;	- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;	- контроль и оценка самостоятельной работы обучающихся: докладов, рефератов, презентаций.
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.	- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;	Контроль участия в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
Итоговый контроль в форме зачета		

Приложение 3.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 45

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 45

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 45

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 46

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 46

2.2. Содержание дисциплины 47

2.3. Курсовой проект (работа) 54

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 55

3.1. Материально-техническое обеспечение 55

3.2. Учебно-методическое обеспечение 55

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 55

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обществознание»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: 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.

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть (ОУД.04) 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 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;

– 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 завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности;

– готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным темам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты;

– использовать 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– ключевые понятия философии, социальной психологии, экономической теории, социологии, политологии и правоведения;

– 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.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**66**	**32**

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 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. 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.	2	
	Практические занятия 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.	1	
Тема 1.2. Духовная культура личности и общества	**Основное содержание** Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции	4	

	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. 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.		
	Практические занятия Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности. Роль и значение непрерывности образования. Образ специальности в искусстве.	1	
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.	2	
	Практические занятия Перспективы развития специальности в информационном обществе.	2	

	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.		
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. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе.	2	
	Практические занятия Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.	1	
Тема 2.2. Социальные нормы и конфликты	**Основное содержание** Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и 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.	2	
	Практические занятия Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	1	
Тема 2.3. Семья и брак	**Основное содержание** Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной	1	

	поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.		
	Практические занятия 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.	2	
	Практические занятия Особенности разделения труда и специализация в специальности.	1	
Тема 3.2. Человек в системе экономических отношений	**Основное содержание** Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества.	1	
	Практические занятия		
Тема 3.3. Рынок и рыночный механизм	**Основное содержание** Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика защиты конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации.	2	
	Практические занятия Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.	2	
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	
	Практические занятия Предпринимательская деятельность в своей профессии. Основы менеджмента и маркетинга в сфере своей профессии.	1	
Тема 3.5. Финансовые	**Основное содержание**	1	

институты	Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России.		
	Практические занятия Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность.	1	
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. Инфляция: причины, виды, последствия.	1	
	Практические занятия Спрос на труд и его факторы в сфере своей профессии. Стратегия поведения при поиске работы.	1	
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. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.	2	
	Практические занятия		
Тема 3.8. Мировая экономика	**Основное содержание** Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли.	1	
	Практические занятия		
Раздел 4. Политика			
Тема 4.1. Политика и власть	**Основное содержание** Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность.	1	
	Практические занятия		

Тема 4.2. Политическая система общества	**Основное содержание** 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. Типология форм государства.	2	
	Практические занятия		
Тема 4.3. Политический процесс и политическая культура. Политическая идеология.	**Основное содержание** Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. 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. 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.	2	
	Практические занятия Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника.	1	
Тема 4.4. Политическое лидерство и политическая элита	**Основное содержание** Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.	1	
	Практические занятия 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	
	Практические занятия Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации.	1	

	Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.		
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.	2	
	Практические занятия Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.	1	
Тема 5.2. Основы конституционного права РФ.	**Основное содержание** 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.	2	
	Практические занятия Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.	1	
Тема 5.3. Юридическая ответственность и правоохранительные органы. Процессуальное право.	**Основное содержание** Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации. Конституционное судопроизводство. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса.	2	
	Практические занятия Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство.	1	

Тема 5.4. Субъекты гражданского права. Имущественные и неимущественные права.	**Основное содержание** Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних.	2	
	Практические занятия		
Тема 5.5. Трудовое и семейное право	**Основное содержание** 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.	2	
	Практические занятия Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере профессии.	1	
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. Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.	2	
	Практические занятия Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения.	1	
	Промежуточная аттестация (зачёт)	2	
Всего		66	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен (-а).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитория, оснащенная в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.] ; под редакцией Б. И. Федорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16020-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530259 (дата обращения: 02.09.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Обществознание в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Агафонова [и др.] ; под редакцией Н. В. Агафоновой. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14015-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512496 (дата обращения: 02.09.2024).

2. Обществознание в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Агафонова [и др.] ; под редакцией Н. В. Агафоновой. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14016-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513854 (дата обращения: 02.09.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	– демонстрация знаний и умений по выявлению, анализу и решению проблемы; – демонстрация знаний и умений по поиску информации, в т. ч. с использованием средств информационных технологий; – демонстрация знаний и умений по выстраиванию своей профессиональной траектории; – демонстрация знаний и умений по взаимодействию с коллективом; – демонстрация толерантности в коллективе и умение работать с документами по профессиональной тематике; – демонстрация гражданско-патриотической позиции,	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Устный зачёт.

	общечеловеческих ценностей, антикоррупционного поведения; – демонстрация знаний и умений по действиям в чрезвычайной ситуации; – демонстрация знаний и умений по использованию средств профилактики перенапряжения – демонстрация знаний и умений по работе с текстами по профессиональной тематике	

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.05 ГЕОГРАФИЯ (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 59

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....59

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 59

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 73

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 73

2.2. Содержание дисциплины.....74

2.3. Курсовой проект (работа) 81

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 82

3.1. Материально-техническое обеспечение.....82

3.2. Учебно-методическое обеспечение 82

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....82

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«География»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»:

- 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.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен: личностные результаты, метапредметные результаты, предметные результаты.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
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:	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	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 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	основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	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	формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные 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	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 5. Сформировать умения проводить наблюдения за

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	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; - 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	отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРб 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
		определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
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	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять	ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	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	социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
контекста	- 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	развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российскихдуховно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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; - 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	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	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-	ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области 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 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
		природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; Прб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
		разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления
ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; 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: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

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	46	23
Курсовая работа (проект)	-	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**50**	**23**

2.2. Содержание дисциплины

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			
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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
	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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
	Практические занятия Ознакомление с политической картой мира. Составление карт (картосхем), характеризующих государственное	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*

	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**	*ОК1-ОК7, ОК9*
	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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
Раздел № 2. Социальные отношения			*ОК1-ОК7, ОК9*
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. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*

	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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
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 развития мирового промышленного производства. Территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*

	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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
Раздел № 3. Регионы мира			*ОК1-ОК7, ОК9*
Тема 3.1. География населения и хозяйства	**Основное содержание** Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*

Зарубежной Европы	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.		
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира..	**1**	*ОК1-ОК7, ОК9*
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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
	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**	*ОК1-ОК7, ОК9*
Тема 3.3. География населения и хозяйства Африки	**Основное содержание** Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*

	История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки.		
	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**	*ОК1-ОК7, ОК9*
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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
	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**	*ОК1-ОК7, ОК9*
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 политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*

	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..	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
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**	*ОК1-ОК7, ОК9*
	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**	*ОК1-ОК7, ОК9*
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 географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*

	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.	**2**	*ОК1-ОК7, ОК9*
Всего		46	*ОК1-ОК7, ОК9*

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(-а).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитория,оснащенная в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. География для колледжей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; под редакцией А. В. Коломийца, А. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16137-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530520 (дата обращения: 25.09.2023)

3.2.2. Дополнительные источники

2. *Симагин, Ю. А.* Экономическая география и регионалистика : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Симагин, А. В. Обыграйкин ; под редакцией Ю. А. Симагина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14989-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512211 (дата обращения: 25.09.2023).
3. Экономическая география : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 574 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16933-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532046 (дата обращения: 25.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	тестирование кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
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	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	
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	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	

действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.2 Тема 3.1-3.7	

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.13Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 87

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 87

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 87

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 88

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 88

2.2. Содержание дисциплины 89

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 94

3.1. Материально-техническое обеспечение 94

3.2. Учебно-методическое обеспечение 94

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 95

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения учебной дисциплины «Иностранный язык (базовый уровень)» является развитие умений 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.

Дисциплина«Иностранный язык (базовый уровень)» включена в *обязательную часть образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Базовый уровень)» 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 самообразование, 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**61**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**55**
в том числе:	
практические занятия	**55**
Форма аттестации: дифференцированный зачет	6

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**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		**30**	
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.	**2**	**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 отношения.	**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	**2**	**2**

	3.Описание учебного заведения: кабинеты, мастерские лаборатории. Грамматика: понятие о личных и неличных формах глагола и выполняемых ими функциях		
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 Англии и США. Грамматика: безличное предложение	**2**	**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	**2**	**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	**Содержание учебного материала**	**2**	**2**

Физкультура и спорт, здоровый образ жизни	Физкультура и спорт в нашей жизни. Популярные виды спорта в Англии и Америке. 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.		
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 Англии 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, географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство,**	**Содержание учебного материала** Географическое положение, климат, флора и фауна Великобритании Грамматика: образование и употребление причастия Государственное устройство Великобритании. Грамматика: образование и употребление причастия Праздники и обычаи в Великобритании. Грамматика: имена существительные – географические названия Австралия. Обычаи и праздники Австралии.	**2**	**2**

достопримечательности, традиции.	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 английские ученые и их открытия. Исаак Ньютон Грамматика: притяжательные местоимения.	**2**	**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	**4**	**3**
Раздел 2 Профессионально ориентированное содержание		**23**	
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 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	**6**	**2**

Тема 2.2 **Машины и механизмы. Промышленное оборудование.**	**Содержание учебного материала** Экономическая система Великобритании. Грамматика: сложное предложение Ведущие отрасли промышленности США 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 Америки. Роботы. Грамматика: сложные формы причастия Грамматика: нереальные предложения, выражающие желание. Каким должен быть настоящий профессионал? Составление резюме, автобиографии. Грамматика: нереальные условные предложения.	**6**	**2**
Тема 2.4 **Отраслевые ярмарки**	**Содержание учебного материала** Международные отраслевые ярмарки и выставки в Англии. Грамматика: нереальные сравнительные предложения Составление визитной карточки бизнесмена, представляющего свою продукцию на выставке.	**5**	**2**
	Дифференцированный зачет		
	Всего	**Ауд. 55**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (a1-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 с. — 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплиныосуществляется 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 демократических ценностей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
-- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения; - осознание своего места в поликультурном мире;	-сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

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;	- 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	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 ситуации межкультурной коммуникации;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и 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	Учебно-практические конференции. Конкурсы. Олимпиады. Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.

	безопасности.	
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 самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;	Применение в практике речевого общения основных орфоэпических, лексических, грамматических норм современного русского литературного языка;	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный 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 дифференцированный зачет		

Приложение 3.7
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.07 МАТЕМАТИКА (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 100

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 100

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 100

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 101

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 101

2.2. Содержание дисциплины 102

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 111

3.1. Материально-техническое обеспечение 111

3.2. Учебно-методическое обеспечение 111

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика (базовый уровень)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Математика (базовый уровень)»: формирование представлений о математике как части мировой культуры, способах описания явлений реального мира на математическом языке; формирование представлений о математических понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; владение стандартными методами решения различных задач алгебры, геометрии, математического анализа, теории вероятностей.

Дисциплина«Математика (базовый уровень)» включена в обязательную частьобразовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	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; - структуру 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;	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

	- 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.	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - 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; - 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	234	117
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	16	4
Всего	**250**	**121**

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
	Первый семестр		
Раздел 1 Развитие понятия о числе		**16**	
Тема 1.1. Целые и рациональные числа	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Множества целых и рациональных чисел	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Действия с целыми и рациональными числами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Действительные числа	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Рациональные дроби. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Действия с рациональными дробями и иррациональными числами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Приближенные вычисления	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02
	Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с приближенными величинами. Абсолютная и относительная погрешность приближенного значения числа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Действия с приближенными величинами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Развитие понятия о числе	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02
	Понятие об иррациональных, комплексных числах.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Действия с иррациональными и комплексными числами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		**28**	
Тема 2.1. Корни и степени	**Содержание**	**10**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Корень *n*–йстепени n и его свойства. Решение простейших иррациональных уравнений и систем иррациональных уравнений. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени сдействительным показателем. Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Применение свойствкорня. Решение простейших иррациональных уравнений и систем иррациональных уравнений.	2	
	Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональныхвыражений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 1** «Свойства корней истепеней»	**2**	
Тема 2.2. Показательная функция	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Показательная функция. Преобразование показательных выражений. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Преобразование показательных выражений. Простейшие показательные уравнения и системы показательныхуравнений	2	
	Простейшие показательныенеравенства	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. Логарифмическая	**Содержание**	**10**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	4	

функция	Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств, систем логарифмических уравнений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Применение свойствлогарифма. Преобразование логарифмическихвыражений.	2	
	Логарифмические уравнения инеравенства. Решение логарифмических уравнений инеравенств	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 2** «Преобразование показательных и логарифмических выражений, простейшиепоказательные, логарифмические уравнения».	**2**	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		**14**	
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание**	**14**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Взаимное расположение прямых впространстве. Признак параллельностипрямых. Признак параллельностиплоскостей. Изображение пространственных фигур наплоскости. Признак	2	

	перпендикулярностипрямых.		
	Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояниемежду скрещивающимисяпрямыми. Преобразование симметрии. Движение впространстве. Углы между скрещивающимися прямыми, между прямой иплоскостью.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 3** «Прямые и плоскости в пространстве».	**2**	
Раздел 4. Основы тригонометрии		**20**	
Тема 4.1. Основы тригонометрии	**Содержание**	**20**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения, двойного угла, половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений Тригонометрические уравнения	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Основные тригонометрические функции, основныетригонометрические тождества. Формулыприведения. Формулы сложения.	2	
	Формулы суммы и разности тригонометрическихфункций. Формулы двойногоугла.	2	
	Преобразование тригонометрических выражений	2	
	Решение тригонометрических уравнений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 4**«Основытригонометрии».	**2**	
Раздел 5 Координаты и векторы в пространстве		**18**	
Тема 5.1. Прямоугольная система координат в	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Формула расстояния от точки до	4	

пространстве	плоскости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Прямоугольная система координат впространстве. Формула расстояния между двумяточками.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5.2. Векторы в пространстве	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарныевекторы. Разложение по трем некомпланарным векторам	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Векторы в пространстве.	2	
	Действия над векторами в пространстве.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 5**«Координаты и векторы в пространстве»	**2**	
Промежуточная аттестация за первый семестр в форме экзамена		***6***	
Всего за первый семестр		***102***	
	Второй семестр		
Раздел 6. Числовая функция, ее свойства и график		**16**	
Тема 6.1. Функции, ее свойства и график	**Содержание**	**16**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Тригонометрическиефункцииихграфики. Преобразованиеграфиков.Чётные и нечётные функции. Периодичность тригонометрических функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции.Исследованиефункций.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Тригонометрические функции и ихграфики.	2	

	Преобразованиеграфиков.		
	Исследование функции на четность, монотонность.	2	
	Исследование тригонометрических функций.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 1 «Функции, их свойства играфики»**	**2**	
Раздел 7. Многогранники		**18**	
Тема 7.1. Многогранники	**Содержание**	**18**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед и его виды. Площадь поверхности параллелепипеда. Пирамида и усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды и усеченной пирамиды. Сечения в кубе, призме, пирамиде. Правильные многогранники.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Призма. Площадь поверхностипризмы. Параллелепипед и его виды. Площадь поверхностипараллелепипеда.Пирамида и усеченная пирамида.	2	
	Сечения в кубе, призме.	2	
	Сечения в пирамиде. Правильные многогранники	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа2«Многогранники»**	**2**	
Раздел 8. Уравнения и неравенства		**16**	
Тема 8.1. Решение уравнений и неравенств	**Содержание**	**16**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение рациональных и иррациональных уравнений инеравенств. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрическихуравнений и неравенств. Решение систем тригонометрическихуравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Равносильность уравнений, неравенств,систем. Решение рациональных и иррациональных уравнений инеравенств.	2	

	Решение показательных и логарифмических уравнений инеравенств.	2	
	Решение тригонометрическихуравнений и неравенств. Решение систем тригонометрическихуравнений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 3 «Решение уравнений и неравенств»	**2**	
Раздел 9. Тела и поверхности вращения		**12**	
Тема 9.1. Тела и поверхности вращения	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Цилиндр. Площадь поверхностицилиндра. Конус и усеченный конус. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса.Шар, сечение шара плоскостью.	2	
	Площадь поверхности шара и егочастей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 4 «Тела и поверхностивращения»	**2**	
Раздел 10. Производная функции и её применение		**24**	
Тема 10.1. Производная функции и её применение	**Содержание**	**24**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Понятие производной. Правила вычисления производных. Производныестепенной, логарифмической функций. Производные тригонометрической функций.Производнаясложнойфункции. Геометрическийсмыслпроизводной. Уравнение касательной. Механический смысл производной. Признаки возрастания(убывания) функции. Критические точки функции, максимумыиминимумы. Применение производной к исследованию функций.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Понятие производной. Правила вычисленияпроизводных. Производные степенной, логарифмическойфункций.	2	
	Производные тригонометрическойфункций. Производная	2	

	сложнойфункции.		
	Геометрический смыслпроизводной. Уравнениекасательной. Механический смыслпроизводной.	2	
	Признаки возрастания(убывания)функции. Критические точки функции, максимумы иминимумы.	2	
	Применение производной к исследованиюфункций.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 5 «Производная функции и ее применение»**	**2**	
Раздел 11. Объемы геометрических тел		**12**	
Тема 11.1. Объемы геометрических тел	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Объем призмы, параллелепипеда,пирамиды. Объем цилиндра, конуса и усеченного конуса. Объем шара и егочастей.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Объем призмы, параллелепипеда,пирамиды. Объем цилиндра, конуса и усеченногоконуса.	2	
	Объем шара и его частей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 6 «Объемы геометрическихтел».**	**2**	
Раздел 12. Первообразная и интеграл		**20**	
Тема 12.1. Первообразная и интеграл	**Содержание**	**20**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Первообразная и ее основное свойство. Таблица первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница, свойства определенного интеграла. Применение интегралов в задачах	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Первообразная. Неопределенныйинтеграл.	2	
	Вычисление определенногоинтеграла	2	
	Площадь криволинейнойтрапеции	2	
	Применениеинтеграла	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 7 «Первообразная иинтеграл»**	**2**	
Раздел 13. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Математическая статистика.		**22**	
Тема 13.1. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Математическая статистика.	**Содержание**	**22**	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона, треугольник Паскаля. События и его виды, вероятность события. Сложение и умножениевероятностей. Формула Бернулли. Закон больших чисел. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина.	11	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Решение комбинаторных задач.Формула бинома Ньютона и треугольникПаскаля.	2	
	События и его виды, вероятностьсобытия	2	
	Сложение и умножение вероятностей	2	
	Формула Бернулли. Закон больших чисел	2	
	Дискретная и непрерывная случайная величина	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Контрольная работа 8«Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Математическая статистика»**.	**1**	
Промежуточная аттестация за второй семестр в форме экзамена		***6***	
Всего за втрой семестр		***144***	
Всего		**246**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *математических дисциплин,* оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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 .

3.2.2. 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. 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК.01 *Знает:* - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей. Находит способы и методы выполнения задачи. Выстраивает план (программу)	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике; - Диагностика (контрольные

и жить; - структуру 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; *Умеет:* - 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).	деятельности. Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи. Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности. Анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от норм (эталона). Определяет пути устранения выявленных отклонений. Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество.	работы)
ОК.02 *Знает:* - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации;	Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии). Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет. Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами. Находит в тексте запрашиваемую	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике; - Диагностика (контрольные работы)

- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. *Умеет:* - 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.	информацию (определение, данные и т.п.). Сопоставляет информацию из различных источников. Определяет соответствие информации поставленной задаче. Классифицирует и обобщает информацию. Оценивает полноту и достоверность информации.	
ОК.05 *Знает:* - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - правила построения устных сообщений. *Умеет:* - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией. Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами. Составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями. Оформляет документы в соответствии с нормативными актами. Организует коллективное обсуждение рабочей ситуации.	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике; - Диагностика (контрольные работы)

Приложение 2.8
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.08 ИНФОРМАТИКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 116

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 116

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 116

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 123

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 123

2.2. Содержание дисциплины 124

2.3. Курсовой проект (работа) 130

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 131

3.1. Материально-техническое обеспечение 131

3.2. Учебно-методическое обеспечение 131

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 132

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика (базовый уровень)»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика (базовый уровень)»:

- 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..

Дисциплина «Информатика (базовый уровень)» включена в *обязательную часть общеобразовательного 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. 4.3ОПОП-П).

Освоение содержания учебной дисциплины «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 мышленияи 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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)	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	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	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	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	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	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

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	Описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 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	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	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

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	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
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

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	115	69
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	8	-
Всего	**123**	**69**

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. Информационная деятельность человека			
Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	2	
	В том числе практических занятий		
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, порталов, юридических баз данных, бухгалтерских систем).	2	
Тема 1.2. Правовые нормы, относящиеся к информации	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.	2	
	В том числе практических занятий		
	Правовые нормы информационной деятельности. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии. Обзор профессионального образования в социально-экономической деятельности, его лицензионное использование и регламенты обновления (информационные системы бухгалтерского учета, юридические базы данных(СПС)). Портал государственных услуг.	2	
Раздел 2. Информация и информационные процессы			
Тема 2.1.	**Содержание**		ОК1-ОК09

Подходы к понятию и измерению информации.	Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления	2	
	В том числе практических занятий		
	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации.	2	
	Дискретное (цифровое) представление видеоинформации.	2	
Тема 2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Алгоритмы и способы их описания. Язык блок-схем. Правила записи линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов Язык программирования Python. Среда разработки, синтаксис языка.Встроенные функции. Линейные алгоритмы и программы. Условный оператор if. Программирование разветвляющихся алгоритмов и программ. Реализация циклических алгоритмов и программ. Списки (массивы). Реализация поиска и сортировки.	14	
	В том числе практических занятий		
	Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели.	1	
	Создание архива данных**.** Извлечение данных из архива**.** Файл как единица хранения информации на компьютере**.** Атрибуты файла и его объем**.** Учет объемов файлов при их хранении, передаче**.** Запись информации на компакт-диски различных видов**.** Организация информации на компакт-диске с интерактивным меню.	2	
	Программирование линейных алгоритмов.	2	
	Программирование разветвляющихся алгоритмов.	2	

	Программирование циклических алгоритмов.	2	
	Программная реализация методов поиска и сортировки.	2	
	Решение комбинированных задач.	2	
Тема 2.3. Управление процессами.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.	2	
	В том числе практических занятий		
	АСУ различного назначения: понятие, спецификация, примеры использования**.**	2	
	Демонстрация использования различных видов АСУ на практике в социально-экономической сфере деятельности.	2	
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)			
Тема 3.1. Архитектура компьютеров.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.	2	
	В том числе практических занятий		
	Операционная система**.** Графический интерфейс пользователя. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.	2	
	Операционные системы семейства Windows	2	
	Операционные системы семейства Linux.	2	
Тема 3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	2	
	В том числе практических занятий		
	IP- и MAC- адрес. Сравнение различных топологий сетей. Разграничение прав доступа в сети. Сетевые утилиты.	2	

	Организация общего дискового пространства в локальной сети.	2	
	Компьютерные вирусы. Защита информации, антивирусная защита.	2	
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	2	
	В том числе практических занятий		
	Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	2	
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов			
Тема 4.1. Возможности настольных издательских систем.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	2	
	В том числе практических занятий		
	Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий). Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации.	2	
Тема 4.2. Возможности динамических таблиц.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	2	
	В том числе практических занятий		
	Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий. Условия простые и составные; реализация условного оператора.	2	
	Использование электронных таблиц для решения оптимизационных задач. (Обратный счет.Надстройка поиск решения.)	2	
	Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования). Средства графического представления статистических данных (деловая графика). Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики.	2	

Тема 4.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	2	
	В том числе практических занятий		
	Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.	2	
	Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	2	
Тема 4.4. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.	2	
	В том числе практических занятий		
	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.	2	
	Использование презентационного оборудования. Примеры геоинформационных систем.	2	
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии			
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.	2	
	В том числе практических занятий		
	Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр.	2	
	Сетевые ресурсы образовательной организации (сайт ДО, официальный сайт). Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации.	2	

Тема 5.2. Поиск информации с использованием компьютера.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.	2	
	В том числе практических занятий		
	Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.	2	
Тема 5.3. Передача информации между компьютерами.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь	2	
	В том числе практических занятий		
	Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.	2	
	Настройка правил автоматической сортировки электронной почты, спам.	2	
Тема 5.4. Возможности сетевого программного обеспечения.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ.	2	
	В том числе практических занятий		
	Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО.	2	
Тема 5.5. Примеры сетевых информационных систем.	**Содержание**		ОК1-ОК09
	Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.).	2	
	В том числе практических занятий		

	Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернетолимпиаде или компьютерном тестировании.	2	
Промежуточная аттестация форме экзамена		***8***	
Всего		**123**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(а)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики, оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г.А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 c. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99928.html

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 c. — 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

3. Кургасов, В.В. Информатика (углубленный уровень) [Текст]: учеб.пособие для СПО/ В.В. Кургасов, А.М. Рожков, С.М. Кукина ─ Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2021.- 100 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Косиненко Н.С., Фризен И.Г.. — Саратов : Профобразование, 2023. — 268 c. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131404.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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы 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	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике.

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 деятельностив 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	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические	

	особенности личности; основы проектной деятельности	
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 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	**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 бережливого производства;основные направления изменения климатических условий региона	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
ОК 08	**Умения:** использовать физкультурно-	-экспертная

Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	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	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 9 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 2.9
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины
ОУД.09 Физическая культура (базовый уровень)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 138

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 138

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 138

2. Структура и содержание дисциплины 138

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 138

2.2. Содержание дисциплины 139

3. Условия реализации дисциплины 144

3.1. Материально-техническое обеспечение 144

3.2. Учебно-методическое обеспечение 144

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 145

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 «Физическая культура» (базовый уровень)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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.

Дисциплина «Физическая культура» (базовый уровень) включена в образовательную программу подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

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.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	78	78
Самостоятельная работа	-	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1	
Всего	**79**	**79**

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
I семестр			
Раздел 1. Спортивные игры			
Тема 1.1. Баскетбол	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Обучение элементам техники баскетбола. Навыки ведения и передач. Броски мяча с двух шагов. Двусторонняя игра.	4	
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
Раздел 2 Атлетическая гимнастика			
Тема 2.1. Занятия на тренажерах	**Содержание**		
	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	
	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**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

Раздел 3 Легкая атлетика			
Тема 3.1. Бег	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	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	
	Бег на короткие дистанции: - техника бега – бег по дистанции, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
Раздел 4 Гимнастика			
Тема 4.1. Развитие координационных способностей	Освоение правильного положения рук, пружинящих полных и полуприседов, приставного шага	2	ОК-4: ОК-8
	Координация движений, гибкости (подвижности суставов), аэробной нагрузки, упражнения в партере	2	
	Развитие координации движений, гибкости, подвижности в суставах, разучивание упражнений	2	
	Развитие координации движений, гибкости, силы в партере. Комплекс ритмической гимнастики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
Всего		**32**	

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
II семестр			
Раздел 1 Прием контрольных нормативов (часов ауд. занятий):			
Тема 1.1. ОФП	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	1	
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
Раздел 2 Спортивные игры			
Тема 2.1. Баскетбол	**Содержание**		ОК-4: ОК-8
	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	
	Ведение и передача мяча в движении. Техника штрафных бросков. Правила игры. Двусторонняя игра.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
Раздел 3 Атлетическая гимнастика			
Тема 3.1. Занятия на тренажерах	**Содержание**		ОК-4: ОК-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	

	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	
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
Раздел 4 Легкая атлетика			
Тема 4.1. Бег	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	ОК-4: ОК-8
	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	
	Кроссовый бег (юноши– 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение, бег по дистанции	4	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
Раздел 4 Гимнастика			
Тема 4.1. Гибкость. Комплекс ритмической гимнастики	Развитие гибкости, координации движений по разучиванию новых упражнений из комплекса	2	ОК-4: ОК-8
	Развитие силы, выносливости. Разучивание новых упражнений Совершенствование ранее изученных упражнений из комплекса	2	
	Развитие силы, выносливости. Совершенствование ранее изученных упражнений	2	
	Развитие силы, выносливости, гибкости, координации движений. Совершенствование комплекса упражнений ритмической	2	

	гимнастики		
	Совершенствование комплекса упражнений ритмической гимнастики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего		**47**	

…

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 793 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-1-igry-olimpiad-442509

2. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 493 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-2-olimpiyskie-zimnie-igry-429816

3. Рубанович В.Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой. 3-е издание, исправленное и дополненное. Учебное пособие для СПО. 2019 г. 253 с. Режим доступа:https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-vrachebnogo-kontrolya-pri-zanyatiyah-fizicheskoy-kulturoy-444547

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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; 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	Уровень физической подготовленности обучающихся по следующим физическим способностям: скоростно-силовые, скоростные, координационные, выносливость, гибкость.	Контрольные задания для определения физической подготовленности) и оценки уровня физической подготовленности.
Умеет: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; 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		

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,	16	230 и выше	195-210	180 и ниже	210 и выше	170-190	160 и ниже

		см							
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 стоя, см	16	15 и выше	9-12	5 и ниже	20 и выше	12-14	7 и ниже
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 (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

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.

Приложение 2.10
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины
ОУД. 10 «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ» (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика…….....150

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…… 150

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины……...150

1.2.1. Личностные результаты изучения ОБЗР……..154

1.2.2. Метапредметные результаты …… 155

1.2.3. Предметные результаты……..157

2.Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ……163

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины……163

2.2. Содержание дисциплины……..164

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ…….171

3.1. Материально-техническое обеспечение……171

3.2. Учебно-методическое обеспечение……...173

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ……173

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«Основы безопасности и защиты родины»**: содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение следующей цели – формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

Общеобразовательная дисциплина **«Основы безопасности и защиты родины»** является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-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	-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.	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-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.	-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	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные	-

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	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.	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	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности.	-
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	-
ОК. 06	-описывать значимость	-сущность	-

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	своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.	гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 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	-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.	-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.	-
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического	-

подготовленности	деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	здоровья для специальности; -средства профилактики перенапряжения	

1.2.1 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.

1.2.2. 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.

1.2.3. 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.

Достижение результатов освоения программы ОБЗР обеспечивается посредством включения в указанную программу предметных результатов освоения модулей ОБЗР:

Предметные результаты по модулю №1 «Безопасное и устойчивое развитие личности, общества и государства»

- анализировать угрозы военной безопасности Российской Федерации, обосновывать значение обороны государства для мирного социально-экономического развития страны;

-характеризовать роль личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности и достижении стратегических национальных приоритетов, объяснять значение их реализации в обеспечении комплексной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, приводить примеры;

- раскрывать правовые основы и принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации;

- характеризовать роль Вооруженных Сил Российской в обеспечении национальной безопасности;

характеризовать роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности;

объяснять роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности.

Предметные результаты по модулю №2 «Основы военной подготовки»

-знать цели и задачи тактической, стрелковой, строевой и военно-медицинской подготовки;

- иметь представления о тактических свойствах местности; об основных видах общевойскового наступательного и оборонительного боя и способах маневра в них;

- иметь представление о походном, предбоевом и боевом порядке подразделений; понимать способы действий военнослужащего в бою;

- уметь выполнять приемы одиночной строевой подготовки и строевые приемы в движении без оружия;

- знать правила и меры безопасности при обращении с оружием;

- знать способы удержания оружия и правила производства меткого выстрела;

- иметь представление о конструктивных особенностях и способах боевого применения БПЛА различного типа;

- иметь представление об истории возникновения и развития связи;

- иметь представление о радиосвязи и требованиях, предъявляемых к ней;

- иметь представление о позиции отделения и порядке оборудования окопа для стрелка;

-иметь представление о видах оружия массового поражения и их поражающих факторах; знать способы необходимых действий при применении противником оружия массового поражения;

- понимать особенности оказания первой медицинской помощи в бою;

-иметь представление о военно-учетных специальностях;

-знать особенности прохождение военной службы по призыву и по контракту;

-иметь представления о подготовке офицерских кадров и военных специалистов в военно-учебных заведениях и военно-учебных центрах.

Предметные результаты по модулю №3 «Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе»

- объяснять смысл ситуаций по опасности: «опасная», «безопасная», «условно-безопасная», «локальная опасность», «чрезвычайная ситуация»;

-объяснять смысл понятий «опасность», «безопасность», «риск», «культура безопасности» и их взаимосвязь;

-приводить примеры решения задач по обеспечению безопасности в повседневной жизни (индивидуальной, групповой и общественно-государственной);

-знать общие принципы безопасного поведения, приводить примеры; объяснять смысл понятий «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение»;

-понимать влияние поведения человека на его безопасность, приводить примеры;

-иметь навыки оценки своих действий с точки зрения их влияния на безопасность;

-раскрывать суть риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности;

-приводить примеры реализации риск-ориентированного подхода обеспечения безопасности на уровне личности, общества, государства.

Предметные результаты по модулю №4 «Основы безопасности личности в различных сферах жизнедеятельности»

-раскрывать источники и классифицировать бытовые опасности, обосновывать зависимость риска (угрозы) их возникновения от поведения человека;

-знать права и обязанности потребителя, правила совершения покупок, в том числе в Интернете; оценивать их роль в совершении безопасных покупок;

-оценивать риски возникновения бытовых отравлений, иметь навыки их профилактики; иметь навыки первой помощи при бытовых отравлениях;

-уметь оценивать риски получения бытовых травм; понимать взаимосвязь поведения и риска получить травму;

-иметь навыки безопасного поведения в быту при использовании газового и электрического оборудования;

-знать правила пожарной безопасности и электробезопасности, понимать влияние соблюдения этих правил на безопасность в быту;

-иметь навыки первой помощи при бытовых травмах, ожогах, порядок проведения сердечно-легочной реанимации;

- знать правила безопасного поведения в общественных местах и местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и другие);

перечислять и классифицировать основные источники опасности в общественных местах;

-понимать влияние конструктивной коммуникации с соседями на уровень безопасности, приводить примеры;

-понимать риски противоправных действий, выработать навыки, снижающие криминогенные риски.

-знать общие правила безопасного поведения в общественных местах, характеризовать их влияние на безопасность; оценивать риски возникновения ситуаций криминогенного характера в общественных местах;

-знать правила пожарной безопасности в общественных местах;

- оценивать риски потеряться в общественном месте; знать порядок действий в случаях, когда потерялся человек;

- понимать особенности поведения при угрозе пожара и пожаре в общественных местах разного типа;

-знать правила поведения при угрозе и обрушении зданий или отдельных конструкций;

-иметь представление о правилах поведения при угрозе или в случае террористического акта в общественном месте.

-знать правила дорожного движения;

-понимать риски для пешехода при разных условиях, выработать навыки безопасного поведения;

-знать права, обязанности и иметь представление об ответственности пешехода, пассажира, водителя;

-знать правила безопасного поведения при дорожно-транспортных происшествиях разного характера;

-иметь навыки оказания первой помощи, навыки пользования огнетушителем;

-знать источники опасности и правила безопасного поведения на различных видах транспорта, приводить примеры;

-иметь представление о порядке действий при возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций на различных видах транспорта.

-знать особенности безопасного поведения при нахождении в природной среде, в том числе в лесу, на водоемах, в горах;

-иметь представление о способах ориентирования на местности; знать разные способы ориентирования, сравнивать их особенности, выделять преимущества и недостатки;

-знать правила безопасного поведения, минимизирующие риски потеряться в природной среде;

-знать о порядке действий, если человек потерялся в природной среде;

- иметь представление об основных источниках опасности при автономном нахождении в природной среде, способах подачи сигнала о помощи;

-иметь представление о способах сооружения убежища для защиты от перегрева и переохлаждения, получения воды и пищи, правилах поведения;

-указывать причины, признаки и правила поведения при возникновения природных пожаров;

-знать правила поведения при встрече с дикими животными;

-иметь навыки первой помощи при перегреве, переохлаждении, отморожении, навыки транспортировки пострадавших.

-объяснять смысл понятий: «безопасность в условиях социума»; «общение»;

- характеризовать роль общения в жизни человека, приводить примеры межличностного общения и общения в группе; иметь навыки конструктивного общения;

-объяснять смысл понятий «социальная группа», «малая группа», «большая группа»;

-характеризовать взаимодействие в группе; понимать влияние групповых норм и ценностей на комфортное и безопасное взаимодействие в группе, приводить примеры;

-объяснять смысл понятия «конфликт»; иметь представление о способах пресечения опасных проявлений конфликтов; знать стадии развития конфликта, приводить примеры; характеризовать факторы, способствующие и препятствующие развитию конфликта; иметь навыки конструктивного разрешения конфликта;

- характеризовать способы психологического воздействия и раскрывать способы противодействия насилия;

-характеризовать особенности убеждающей коммуникации;

-объяснять смысл понятия «манипуляция»; называть характеристики манипулятивного воздействия, приводить примеры; иметь представления о способах противодействия манипуляции.

-характеризовать цифровую среду, ее влияние на жизнь человека; объяснять смысл понятий «цифровая среда», «цифровой след», «персональные данные»;

-анализировать угрозы цифровой среды (цифровая зависимость, вредоносное программное обеспечение, сетевое мошенничество и травля, вовлечение в деструктивные сообщества), раскрывать их характерные признаки;

-иметь навыки безопасных действий по снижению рисков, и защите от опасностей цифровой среды;

-объяснять смысл понятий «программное обеспечение», «вредоносное программное обеспечение»; характеризовать и классифицировать опасности, анализировать риски источником которых является вредоносное программное обеспечение; иметь навыки безопасного использования устройств и программ;

-иметь навыки безопасной коммуникации в цифровой среде;

-объяснять смысл и взаимосвязь понятий «достоверность информации», «информационный пузырь», «фейк»;

-иметь представление о способах проверки достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам;

-раскрывать правовые основы взаимодействия с цифровой средой, выработать навыки безопасных действий по защите прав в цифровой среде.

-объяснять смысл понятий «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика» и выявлять взаимосвязь между ними;

-понимать степень влияния биологических, социально-экономических, экологических, психологических факторов на здоровье;

-характеризовать инфекционные заболевания, знать основные способы распространения и передачи инфекционных заболеваний;

-иметь навыки соблюдения мер личной профилактики;

-характеризовать наиболее распространенные неинфекционные заболевания (сердечно-сосудистые, онкологические, эндокринные и другие), оценивать

-характеризовать признаки угрожающих жизни и здоровью состояний (инсульт, сердечный приступ и другие);

-иметь навыки вызова скорой медицинской помощи;

-раскрывать значение диспансеризации для ранней диагностики неинфекционных заболеваний, знать порядок прохождения диспансеризации;

-знать основные критерии психического здоровья и психологического благополучия;

-характеризовать факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие;

-характеризовать негативное влияние вредных привычек на умственную и физическую работоспособность, благополучие человека;

-характеризовать признаки психологического неблагополучия и критерии обращения за помощью;

-знать правовые основы оказания первой помощи в Российской Федерации;

-объяснять смысл понятий «первая помощь», «скорая медицинская помощь», их соотношение; знать о состояниях, при которых оказывается первая помощь, и действиях при оказании первой помощи;

иметь навыки применения алгоритма первой помощи в различных условиях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно).

Предметные результаты по модулю № 5 «Безопасность в условиях ЧС»

- характеризовать правовую основу защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- раскрывать назначение, основные задачи и структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РС ЧС);

- называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими явлениями и процессами;

- называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами;

- раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения; знать правила поведения в условиях, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами;

- объяснять права и обязанности граждан РФ в области гражданской обороны.

Предметные результаты по модулю № 6 «Основы противодействия экстремизму и терроризму»

-характеризовать экстремизм и терроризм как угрозу благополучию человека, стабильности общества и государства; объяснять смысл и взаимосвязь понятий «экстремизм» и «терроризм»;

-анализировать варианты их проявления и возможные последствия;

-характеризовать признаки вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность, выработать навыки безопасных действий при их обнаружении;

-иметь представление о методах и видах террористической деятельности;

-знать уровни террористической опасности, иметь навыки безопасных действий при их объявлении;

-иметь представление о безопасных действиях при угрозе обнаружения бесхозных вещей и подозрительных предметов, а также в случаях террористического акта и проведении контртеррористической операции;

-раскрывать правовые основы, структуру и задачи государственной системы противодействия экстремизму и терроризму;

-объяснять права, обязанности и иметь представление об ответственности граждан и юридических лиц в области противодействия экстремизму и терроризму.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено.

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	**69**	**23**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф. зачет, экзамен)	**2**	
Всего	**71**	-

2.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем ак.ч., в т.ч. в форме практи-ческой подготов-ки, ак.ч.	Коды Компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел №1 «Безопасное и устойчивое развитие личности, общества и государства»				
1.1.	**Содержание учебного материала**			ОК-1; ОК-2;ОК-4; ОК-5; ОК-6;ОК-7
	Взаимодействие государства, общества и личности в обеспечении национальной безопасности	Российская Федерация (РФ) в современном мире, её национальные приоритеты и угрозы безопасности. Правовая основа и принципы обеспечения национальной безопасности РФ. Взаимодействие личности, государства и общества в обеспечении национальной безопасности страны и реализации национальных приоритетов. Роль правоохранительных органов и специальных служб в предупреждении противоправной деятельности в условиях обеспечения национальной безопасности.	2	
	Практическое занятие №1	Ситуативная задача: «Определение национальных приоритетов РФ, создание и изучение моделей угроз её вероятных противников на современном этапе».	2	
1.2	Оборона страны как обязательное условие благополучного социального и экономического развития РФ	Вооруженные Силы РФ: структура, функциональное назначение и задачи в обеспечении национальной безопасности страны. Оборона как обязательное условие мирного социально-экономического развития страны.	2	
	Практическое занятие №2	Создание и изучение моделей функционального назначения видов и родов войск Вооруженных Сил РФ.	2	
Итого учебных часов по разделу№1 всего,			**8**	

в том числе: теоретического материала, практических занятий			4 4	
Раздел №2 «Основы военной подготовки»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2;ОК-4; ОК-5; ОК-6;ОК-7
2.1.	Воинская обязанность и воинский учет. Особенности прохождения военной службы по призыву и контракту	Воинская обязанность и воинский учет: основные понятия. Призыв на военную службу. Предвоенная граждан к военной службе. Особенности прохождения военной службы по призыву и контракту. Организация подготовки офицерских кадров в военно-учебных заведениях и военно-учебных центров.	2	
2.2.	Строевая подготовка	Строевая подготовка: цель и задачи. Понятие об одиночной и групповой строевой подготовке. Движение строем с изменением направления движения и скорости движения. Перестроения строя в походном движении. Понятия о парадном построении и парадном движении. Команды и приветствия.	2	.
	Практическое занятие №3	Одиночная строевая подготовка: строевая стойка, выполнение команд: «Смирно!», «Вольно!». Групповые построения: шеренгами и колонной. Перестроения одношеренгового строя в двухшеренговый. Отработка команд: «Выйти из строя!», «Встать в строй!». Команды и приветствия в строю.	2	
	Практическое занятие №4	Движение строем: походным и строевым шагом, бегом. Движения с изменением направления движения и скорости движения. Команды и приветствия в процессе движения.	2	

2.3	Тактическая подготовка и стрелковая подготовка	Тактическая подготовка: местность как элемент боевой обстановки, её тактические свойства и влияние на боевые действия; основные понятия общевойскового боя: «походный марш», «предбоевой и боевой порядок», «бой», «удар», «маневр» и др.; наступательный и оборонительный бой: силы, средства и способы ведения боя. Стрелковая (огневая) подготовка: цель и задачи; виды и тактико-технические характеристики стрелкового оружия автомата АК-12, пистолета ПМ и др.	2	
	Практическое занятие №5	Изучение условий организации выполнения начальных стрельб, правил безопасного обращения с оружием и приемов ведения прицельного огня из стрелкового оружия.	2	
2.4	Военно-медицинская подготовка	Виды боевых ранений и их негативные последствия. Первая медицинская помощь на поле боя. Способы оказания первой помощи при ранениях, переломах и кровотечениях. Способы эвакуации раненых с поля боя.	2	
	Практическое занятие №6	Изучение и освоение приемов оказания первой медицинской помощи отдельных видов ранений.	2	
2.5	Беспилотные летательные и морские аппараты	История и перспективы развития беспилотных систем. Виды и тактико-технические характеристики беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Область применения и эффективность.	2	
	Практическое занятие № 7	Тематическое занятие «Основные виды БПЛА» с использованием литературных источников и Интернет-ресурсов.	2	
2.6	Радиотехнические системы связи (РСС) радиоэлектронной борьбы (РЭБ)	История возникновения и развития РСС и РЭБ. Радиосвязь: назначение, тактико-технические характеристики переносных радиостанций. Роль РЭБ в противовоздушной обороне.	2	
2.7	Фортификационное оборудование позиций стрелка отделения	Шанцевый инструмент, оборудование и материалы для устройства позиций стрелкового отделения и стрелка. Конструктивные элементы, размеры и последовательность оборудования позиций.	2	
2.8	Оружие массового поражения: ядерное,	Ядерное оружие. Ядерные заряды «пушечного» и «имплозивного» типа: конструктивные решения и организация	2	.

	химическое бактериологическое	ядерного взрыва. Поражающие факторы ядерного взрыва. Боевые химические и бактериологические вещества, способы их применения. Радиационная, химическая и бактериологическая защита.		
Итого учебных часов по разделу №2 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			**26** 16 10	
Раздел №3 «Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2;ОК-4; ОК-5; ОК-6;ОК-7
3.1	Современные представления о культуре безопасности	Понятие «культура безопасности жизнедеятельности» и её значение в жизни человека, общества, государства. Соотношение понятий: «опасность», «безопасность», «риск». Общие принципы бе-зопасного поведения в опасных ситуациях. Уровни безопасности: индивидуальный, групповой, общественно-государственный.	2	
3.2	Риско-ориенированный подход к обеспечению безопасности личности, общества и государства	Ситуации по опасности: «опасная», «безопасная», «условно-опасная», «локальной опасности», «чрезвычайная ситуация». Понятия: «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Влияние действий и поступков человека на его безопасность. Действия, позволяющие: предвидеть опасность и избежать опасности. Риско-ориенированный подход к обеспечению безопасности	2	
Итого учебных часов по разделу №3 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			**4** 4 -	
Раздел №4 «Основы безопасности личности в различных сферах жизнедеятельности»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2;ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8

4.1	Безопасность в быту, в общественных местах и местах общего пользования	Правила обращения с газовыми, электрическими и другими приборами. Пожарная безопасность. Профилактика: бытовых отравлений и бытового травматизма. Правила поведения в общественных местах и в местах общего пользования при опасных и криминальных ситуациях.	2	
	Практическое занятие №8	Ситуативная задача: «Определение и оценка негативных факторов воздействия в условиях эксплуатации бытовых приборов кухонного помещения жилого дома»	2	
4.2	Безопасность на транспорте и в процессе дорожного движения.	Правила безопасного поведения пассажиров на основных видах транспорта. Порядок действий и ответственность участников при дорожно-транспортном происшествии. Роль дорожных знаков, систем видеонаблюдения и других устройств в обеспечении безопасности дорожного движения.	2	
	Практическое занятие №9	Ситуативная задача: Определение вероятного риска и масштаба негативных воздействий опасных и вредных факторов дорожно-транспортного происшествия для его участников	2	
4.3	Безопасность в условиях походов и отдыха в природной среде	Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах и на водоемах. Общие правила безопасности в походах. Условия выживание в автономных условиях заблудивших участников походов.	2	
4.4	Безопасность в условиях социума. Конфликты и способы их разрешения	Опасности в условиях социального взаимодействия. Конфликты: причины возникновения, участники, факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте (конструктивные и деструктивные). Способы разрешения конфликтов.	2	
	Практическое занятие №10	Анализ статусно-ролевого конфликта «учитель - ученики»: причины его возникновения и способы разрешения (На основе сценария, предложенного преподавателем)	2	
4.5	Безопасность в информационном пространстве	Значение цифровой среды для человека. Опасности в цифровой среде: «цифровая зависимость», кража персональных данных, мошенничество. Правила безопасного поведения и защиты в цифровой среде.	2	
4.6	Здоровый образ жизни,	Понятия: «здоровый образ жизни», «здоровье». Факторы,	2	

	здоровье и первая медицинская помощь	влияющие на здоровье. Составляющие здорового образа: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Первая медицинская помощь: основные понятия; способы оказания первой помощи при несчастных случаях.		
Итого учебных часов по разделу №4 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			**18** 12 6	
Раздел № 5 «Безопасность в условиях ЧС»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2;ОК-4; ОК-5; ОК-6;ОК-7
5.1	Чрезвычайные ситуации (ЧС): общие понятия. Роль государства, общества и личности в предупреждении и ликвидации ЧС	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. Способы предупреждения и ликвидации ЧС. Права и обязанности граждан в условиях ЧС.	2	
5.2	Безопасность в условиях ЧС природного характера, вызванных горно-геологи-ческими процессами	ЧС, вызванные горно-геологическими процессами (землетрясения, вулканы, камнепады, цунами, селевые потоки и лавины): возможность их прогнозирования, источники, правила поведения в условиях ЧС. Способы защиты.	2	
5.3	Безопасность в условиях ЧС, вызванных воздействием сезонных циклов и метеорологических процессов	Виды ЧС от воздействия сезонных циклов и метеорологических процессов: экстремальные параметры погоды, засуха, пожары, ураганы, град, ливневые дожди, наводнения и т.д. Возможность их прогнозирования и предупреждения. Правила поведения в условиях ЧС, средства и способы ликвидации последствий ЧС.	2	
Итого учебных часов по разделу №5 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			**6** 6 -	.
Раздел № 6 «Основы противодействия экстремизму и терроризму»				
Содержание учебного материала				ОК-2;ОК-4;ОК-6

6.1	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Понятия «Экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Вероятные проявления экстремизма и его возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины возникновения и последствия. Примеры.	2	
6.2	Роль государственной системы, общества и граждан в противодействии экстремизму и терроризму в РФ	Основы государственной и общественной системы в организации противодействия экстремизму и терроризму. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в РФ. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму.	2	
	Практическая работа № 11	Семинар: «Правовые основы и основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму»	2	
	Практическая работа № 12	Изучение моделей поведения заложников при захвате террористами людей в общественном месте	1	
Итого учебных часов по разделу №6 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			**7** 4 3	
Всего учебных часов по дисциплине в том числе: теоретического материала, практических занятий			**69** **46** **23**	
Промежуточная аттестация			**Зачет**	
Курсовая работа (проект)			**-**	
Всего			**71**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №137 оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

1.Сеф оружейный.
2.система хранения тренажеров.
3.Стол с ящиками для хранения/тумбой.
4.Кресло офисное.
5. Шкаф для хранения учебных пособий.
6. Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная.
7.Система (устройство) для затемнения окон.
8.Стол ученический, регулируемый по высоте.
9.Стул ученический, регулируемый по высоте.

Дополнительное вариативное оборудование.

10. Тумба для таблиц под доску/ Шкаф для хранения таблиц и плакатов/ Система хранения и демонстрации таблиц и плакатов.

Технические средства

Основное оборудование

11. Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации).

Дополнительное вариативное оборудование

12. Планшетный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации).
13. Сетевой фильтр.
14.Документ-камера.
15.Многофункциональное устройство/принтер.

Демонстрационное оборудование и приборы

Основное оборудование

16. Респиратор.
17. легкий защитный костюм Л-1.
18.Общевойсковой защитный комплект ОЗК.
19. Планшетный компас с ценой деления 2 градуса.
20.Противогаз, фильтрующий (все типоразмеры).
21.Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и др.)
22. Макет БПЛА.

Электронные средства обучения

Основное оборудование

23. Интерактивные пособия для ОБЗР и ВП.

Дополнительное вариативное оборудование

24.Комплекс учебных видеофильмов (по предметной области).

Демонстративные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

25.Таблицы по ОБЗР и военной подготовке, основам военных знаний.

Образовательный модуль по освоению безопасности

Основное оборудование

26. Электронный тир для стрельбы по проецируемым на экране мишеням и / или стрелковый тир для пневматического оружия.

27.Цифрования лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности безопасности и защиты Родины (ОБЗР).

28.Газоанализатор кислорода и токсических газов с цифровой индикацией показателей.

29.Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки.

30. Дозиметр.

31. Измеритель электропроводности, кислотности и температуры.

Дополнительное вариативное оборудование

32.Базовый набор лазертаг (пистолет – пулемет, пульт ДУ, программатор, лазертаг база, повязка беспроводная с датчиками).

33.Цифровая лаборатория по физиологии (базовый уровень).

34.Покрывала спасательное изотермическое.

35. Интерактивный тренажер двухколесного транспортного средства.

36. Аппаратно-программный обучающий комплекс по правилам дорожного движения.

37. Электрифицированная модель транспортного и пешеходного светофора с «Виртуальным учителем».

38. Мультимедийная программа для обучения и подготовки водителей транспортных средств.

Оборудование при отсутствии возможности проведения занятий по начальной военной подготовке на специализированных полигонах

Дополнительное вариативное оборудование

39. Элементы полосы препятствий.

40.Страховочное-спусковое устройство.

41. Самоспасатель фильтрующий.

42. Боевая одежда пожарного.

43. Круг спасательный эластичный.

44. Спасательный жилет.

45.Трос для спасения утопающего.

46.Карабины альпинистские.

47. Извещатель пожарный.

48.Коврик напольный (туристический).

49.Палатка.

50.Котелок солдатский.

51.Фляжки солдатские.

52. Газовые горелки.

53. Саперные лопаты.

54. Тент от дождя.

55. Фонарики налобные.

56. Радиостанции.

57. Радиоприемник.

58. Бинокль.

59. Прибор ночного видения.

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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и /или электронные 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.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

2.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

3.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

4.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

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Безопасное и устойчивое развитие личности, общества и государства и их роль в обеспечении национальной безопасности РФ. Функциональное назначение Вооруженных Сил, правоохранительных органов и спецслужб РФ.	Способность анализировать угрозы безопасности Российской Федерации, характеризовать роль Вооруженных Сил, правоохранительных органов и спецслужб в обеспечении национальной безопасности РФ. Наличие знаний основ военной подготовки. Умение	Тесты для входящего контроля; -тестовые задания; -опрос в виде тестов по лекциям; -тестовые задания; - ситуативные задачи; -промежуточный фронтальный опрос по всему материалу

Основы военной подготовки: тактической, стрелковой, строевой и военно-медицинской. Строевые приемы: организации строя и движения без оружия. Основные сведения о видах общевойскового боя: наступательного и оборонительного. Тактико-технические характеристики стрелкового оборудования: автомата АК-12, пистолета ПМ. Способы безопасного обращения с оружием, правильного прицеливания и производства меткого выстрела. Конструктивные особенности и область применении средств радиосвязи, средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ). Виды беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Фортификационное оборудование окопа для стрелка и стрелкового отделения. Оружие массового поражения: ядерное, химическое, бактериологическое. Первая медицинская помощь в бою. Профессиональная подготовка офицерских кадров и военных специалистов. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе. Основы безопасности личности в различных сферах жизнедеятельности: в быту, общественных местах и местах общего	выполнять команды строевой подготовки при организации строя: «В одну(две) шеренги .. становись!», «Смирно!» «Вольно!», «Нале-во! Напра-во! и др.» Способность объяснения оперативной обстановки боя стрелкового отделения на схеме (на карте). Знать тактико-технические характеристики автомата АК-12, пистолета ПМ. Знать правила: безопасного обращения с оружием, правильного прицеливания и производства меткого выстрела. Знать виды БПЛА и область их применения. Знать виды и назначение радиостанций и средств РЭБ. Знать порядок оборудования окопа стрелкового отделения и стрелка. Знать основные виды ядерного, химического, бактериологического оружия и их поражающие факторы. Знать алгоритмы оказания помощи при ранениях. Знать военно-учетные специальности, процесс их подготовки и подготовки офицерских кадров в военно-учебных заведения и центрах. Объяснять основные понятия: «опасность», «безопасность», «риск», «безопасность жизнедеятельности», «опасные и вредные негативные факторы» и др. Объяснять смысл ситуаций по опасности (опасная, локальной опасности, чрезвычайная ситуация и др.). Иметь навыки безопасного	

пользования. Безопасность на транспорте и в процессе дорожного движения. Безопасность в условиях походов и отдыха в природной среде. Безопасность в условиях социума. Конфликты и способы их разрешения. Безопасность в информационном пространстве. Здоровый образ жизни, здоровье и первая медицинская помощь. Чрезвычайные ситуации (ЧС): общие понятия, источники, фазы и стадии протекания. Единая государственная система предупреждения, ликвидации ЧС и гражданской обороны (ГО) – РС ЧС. Безопасность в условиях ЧС, вызванных горногеологическими, гидрологическими и метеорологическими процессами. Основы противодействия экстремизму и терроризму.	поведения в различных сферах жизнедеятельности: в быту, на транспорте, в условиях походов и отдыха на природе, при коммуникативном взаимодействии личностей и групп в социуме. Уметь оценивать риски поведения в общественных местах, особенно в криминогенных ситуациях. Иметь навыки определения безопасных коммуникаций и безопасных действий в цифровой среде. Объяснять смысл понятий: «здоровье», «здоровый образ жизни». Знать основные критерии здоровья: физического, психического и т.д. Иметь навыки организации здорового образа жизни. Знать классификацию видов ЧС, источники и причины их возникновения, фазы и стадии развития; способы предупреждения и правила поведения человека в различных видах ЧС природного характера. Знать структуру и задачи РС ЧС РФ. Способы и средства ликвидации ЧС (в т.ч. и природных пожаров). Знать правила поведения и необходимые действия для обеспечения безопасности в условиях воздействия поражающих факторов природных ЧС, вызванных горногеологическими, гидрологическими и метеорологическими процессами.	

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Определение и перечень основных способов защиты человека от воздействия опасных и вредных поражающих факторов, характерных как для обычных условий, так и для условий чрезвычайных ситуаций. Умение определения необходимых первичных средств тушения при горения различных видов горючих материалов: твердых, жидких и газообразных. Умение определения отдельных видов вооружения и техники для разных родов войск. Умение обоснования необходимости основных и вспомогательных помещений защитных сооружений Гражданской обороны. Умение выполнения команд в системе строевой подготовки (в составе строя и строевых подразделений). Умение определения у военнослужащего воинских званий и принадлежности к виду (роду) войск по знакам различия. Умения организации здорового образа жизни.	Умения оценки риска и выбора необходимых средств и способов защиты от негативного воздействия окружающей среды, транспортных средств, противоборствующих сил социума, цифровой среды разнообразных источников ЧС природного характера, и др. Умение выбора средств пожаротушения от возгорания материалов разного рода. Умение использования огнетушителя. Умение определения необходимого номера противогаза (по размерам головы), его исправности и способа одевания – снятия. Умение правильного поведения в защитном сооружении Гражданской обороны. Умения и навыки выполнения строевых команд: при нахождении человека в строю и при движении подразделения строем. Знать знаки различия военнослужащих и их принадлежность к конкретным видам и родам войск. Умение объяснения о необходимости режима труда и отдыха, а также режима рационального питания в организации здорового образа жизни.	Тесты для входящего контроля; -тестовые задания; -опрос в виде тестов по лекциям; -тестовые задания; ситуативные задачи; -промежуточный фронтальный опрос по всему материалу
Умение применения первой медицинской помощи в отдельных случаях ее оказания: при травмах, переломах, кровотечениях и т.д. Умение обоснования необходимой первой медицинской помощи в критических состояниях здоровья человека.	Умение оказания первой помощи при травмах, переломах и кровотечениях.	- ситуативные задачи; -промежуточный фронтальный опрос по всему материалу

Приложение 2.11
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

ОУД. 11.«Физика» (базовый уровень)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика……..179
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…….....179
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины……..179
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ……180
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины……180
2.2. Содержание дисциплины……. 181
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 189
3.1. Материально-техническое обеспечение……189
3.2. Учебно-методическое обеспечение……. 189
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 190

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика» (базовый уровень)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика» сформировать представление о роли и месте физики в современной научной картине мира и в профессиональной деятельности. Дисциплина «Физика» в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательные программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1	-пользоваться основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно пользоваться физической терминологией и символикой; на предметном уровне: -пользоваться основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - применять понятия и законы физики в профессиональной деятельности;	-основные понятия, смысл физических величин и моделей; - законы, описывающие физическую картину мира, их смысл, область применения;	- измерения физических величин и обработки результатов измерений; - установления зависимости между физическими величинами в аналитической и графической форме - описания и объяснения физических явлений; - решения физических задач, в т.ч. из сферы профессиональной деятельности;

Дисциплина направлена на формирование общей компетенции:
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 156 часа, в том числе: аудиторная учебная работа обучающегося (обязательных учебных занятий) 140 часов.

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в том числе в форме практической подготовки**
Учебные занятия	140	40
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции)	62	-
лабораторные и практические занятия (включая контрольные работы и коллоквиум)	78	40
консультации	4	-
промежуточная аттестация	12	-
Всего	156	40

2.2. Содержание учебной дисциплины «Физика» (базовый уровень)

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
1	2		3	4
	1 семестр		**56/16**	
Раздел 1.	**Введение в физическую картину мира**		**6/2**	
Тема 1.1. Основы физического воззрения	Содержание учебного материала		2/-	ОК-1
	Л1	Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. 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		2/2	ОК-1
	ЛЗ1	**Выполнение лабораторной работы.** Измерение плотности тела. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений.		
Раздел 2.	**Механика (в т.ч. физика механических колебаний и волн) ***		**42/14**	
Тема 2.1. Кинематическое описание движения.	Содержание учебного материала		2/-	ОК-1
	Л2	Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, сплошная среда. 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		2/2	ОК-1
	ЛЗ2	**Сдача лабораторной работы.** Измерение плотности тела. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений.		
Тема 2.2. Динамическое описание движения	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	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		2/2	ОК-1
	ЛЗ3	**Выполнение лабораторной работы.** Проверка закона сохранения импульса.		
Тема 2.3 Работа и энергия. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	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		2/2	
	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. Представление колебаний как движение радиус-вектора. Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания. Механический резонанс. Автоколебания.	2	
	Практические занятия.		2	
	ПЗ5	Контрольная работа		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1

	Л35	**Выполнение лабораторной работы.** Изучение колебаний математического маятника.		
Тема 2.5. Механические волны	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	Л6	Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Стоячие волны.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ6	Решение задач по механическим колебаниям и волнам		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ6	**Сдача лабораторной работы.** Изучение колебаний математического маятника.		
Тема 2.6. Механика жидкости и газа.	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	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		2/2	ОК-1
	ЛЗ7	**Выполнение лабораторной работы.** Определение коэффициента вязкости.		
Тема 2.7. Твёрдое состояние вещества	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	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		2/2	ОК-1
	ЛЗ8	**Сдача лабораторной работы.** Определение коэффициента вязкости.		
	Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме **экзамена**			6	
2 семестр			**100**	
	Механика*		**4**	

Тема 2.8. Введение в специальную теорию относительности (СТО)	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	Л1	Преобразования Галилея. Принцип относительности. Преобразования Лоренца, сокращение времени-длины. Импульс и энергия релятивистской частицы.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ1	Решение задач по СТО		
Раздел 3.	**Молекулярная физика**		**18/4**	
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ).	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	Л2	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.		
	Л3	Понятие о реальных газах. Средняя длина свободного пробега молекул. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Влажность воздуха. Точка росы. Явления переноса. Эмпирические уравнения явлений переноса. Коэффициенты переноса и их связь друг с другом.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ2	Решение задач по МКТ.		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ1	**Выполнение лабораторной работы.** Определение универсальной газовой постоянной		
Тема 3.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	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		2/2	ОК-1

	ЛЗ2	**Сдача лабораторной работы.** Определение универсальной газовой постоянной		
Раздел 4.	**Электростатика**		**10/4**	
Тема 4.1. Основы электростатики	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	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.		
	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		4/4	ОК-1
	ЛЗ3	**Выполнение лабораторной работы**. Изучение электростатического поля		
	ЛЗ4	**Сдача лабораторной работы**. Изучение электростатического поля		
Раздел 5.		**Электродинамика.**	**28/8**	
Тема 5.1. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	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		4/4	ОК-1
	ЛЗ5	**Выполнение лабораторной работы**. Проверка закона Ома		
	ЛЗ6	**Сдача лабораторной работы**. Проверка закона Ома		

Тема 5.2. Магнетизм	Содержание учебного материала		8	ОК-1
	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		4/4	ОК-1
	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
	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
	ПЗ8	Решение задач по определению характеристик переменного тока и электромагнитных волн.		
Раздел 6.	**Оптика**		**24/8**	
Тема 6.1. Волновая оптика	Содержание учебного материала		6	ОК-1
	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.		
	Л16	Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция света. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракция Фраунгофера 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		4/4	ОК-1
	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.	Содержание учебного материала		6	ОК-1

Физика квантов	Л18	Тепловое излучение и его законы. Гипотеза Планка. Энергия кванта.		
	Л19	Гипотеза Эйнштейна. Фотоэффект и его законы. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модель атома Томсона. Модель Резерфорда. Постулаты Бора. Элементарная боровская теория водородного атома. Квантование орбит. Квантование энергии.		ОК-1
	Л20	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		4/4	ОК-1
	ЛЗ11	**Выполнение лабораторной работы.** Определение постоянной Стефана-Больцмана. / Изучение внешнего фотоэффекта.		
	ЛЗ12	**Сдача лабораторной работы.** Определение постоянной Стефана-Больцмана. / Изучение внешнего фотоэффекта.		
Раздел 7.	**Ядерная физика и физика элементарных частиц**		**8**	
Тема 7.1. Основы ядерной физики и физики элементарных частиц	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	Л21	Состав и характеристики атомного ядра. Масса и энергия связи ядра. Модели атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Ядерные реакции. Принцип работы АЭС.		
	Л22	Виды взаимодействий и классы элементарных частиц. Методы регистрации элементарных частиц.		
	Л23	Мастер-класс приуроченный ко Всемирному Дню охраны окружающей среды.	2	
	Практические занятия		2	
	ПЗ11	Коллоквиум.		
	Консультация		2	
	Итоговая аттестация в форме **экзамена**		6	
		Всего:	***156/40***	

*тема СТО раздела «Механика» изучается во втором семестре (8 часов)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты: лекционные аудитории и аудитории для практических занятий с количеством посадочных мест по количеству студентов.

Лаборатории кафедры физики и биомедицинской техники: лаборатория «механика», лаборатория «механика и электричество», лаборатория «электричество и магнетизм», лаборатория «магнетизм и оптика», лаборатория «оптика».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

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. 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).

3.2.2 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	Показатели освоенности	Методы оценки
Знает: - основные понятия, смысл физических величин и моделей; - законы, описывающие физическую картину мира, их смысл, область применения;	- усвоены понятия: материя, частица, поле, движение, классическая физика, квантовая физика; - усвоены определения, физический смысл, единицы измерения физических величин в СИ; - усвоены модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, идеальная жидкость, идеальный газ, точечный заряд, однородное поле, модели атома и границы их применимости. - усвоены законы классической механики нерелятивистской и релятивисткой, границы их применимости; - усвоены законы молекулярной физики и термодинамики идеального газа; - усвоены законы электродинамики; - усвоены законы геометрической, волновой и квантовой оптики; - усвоены законы и постулаты, описывающие поведения атомов, ядер,частиц.	Устный опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам, ответы на тестовые задания на контрольных работах и экзамене по идивидуальным билетам.

Умеет: -пользоваться основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно пользоваться физической терминологией и символикой; на предметном уровне: -пользоваться основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение эксперимент; уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - применять понятия и законы физики в профессиональной деятельности;	- умение использовать соответствующие термины для описания физических процессов и явлений; - умение отличать гипотезы от научных теорий и делать выводы на основе анализа экспериментальных данных; - умение проводить измерения физических величин, обрабатывать результаты; - умение читать и строить графики зависимости физических величин; - умение при анализе задач профессиональной деятельности обнаруживать физическую суть описываемых процессов и явлений; - умение использовать соответствующие понятия и законы физики для описания процессов и явлений; - умение решать физические задачи, возникающие в профессиональной деятельности.	Педагогическое наблюдение (работа на лабораторных занятиях); опрос и оценка результатов выполнения лабораторных работ: подготовки отчетов и защиты; оценка решения задач на контрольных работах и экзамене.

Приложение 2.12
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОУД.12 ХИМИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 195

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 195

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 195

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 197

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 197

2.2. Содержание дисциплины 198

2.3. Курсовой проект (работа) 206

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 207

3.1. Материально-техническое обеспечение 207

3.2. Учебно-методическое обеспечение 207

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 210

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия (базовый уровень)»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия (базовый уровень)»: 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..

Дисциплина «Химия (базовый уровень)» включена в обязательную часть общеобразовательного 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. 4.3ОПОП-П).

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 помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	-

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		пути обеспечения ресурсосбережения	
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	принципы бережливого производства	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	основные направления изменения климатических условий региона	

	климатических условий региона		
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

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
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**66**	**32**

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 1. Общая и неорганическая химия		**32**	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	**Содержание**		ОК 01 ОК 02
	Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии для профессиональной деятельности. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и его следствия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов и строение атома	**Содержание**		ОК 01 ОК 02
	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.	2	

	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. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
Тема 1.3. **Строение вещества**	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доля компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Свойства дисперсных систем	2	
	Практические занятия Изучение химических связей в соединениях. Типы кристаллических решеток.	2	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	**Содержание**		ОК 01 ОК 02
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Способы выражение концентрации растворов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа Приготовление раствора заданной концентрации. Определение степени диссоциации электролитов.	2	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	**Содержание**		
	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. 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	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04

	получения оснований. 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. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Свойства оксидов, кислот, оснований, солей.	2	
	Практические занятия Химические свойства и способы получения кислот, оснований, солей и оксидов. Гидролиз солей. Водородный показатель.	2	
Тема 1.6. **Химические реакции**	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 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. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Определение факторов, влияющих на скорость химической реакции. Определение теплового эффекта химической реакции.	2	

	Определение скорости химической реакции. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Окислительно-восстановительные реакции.		
	Практические занятия Расчетные задачи по термохимическим уравнениям; составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; смещение химического равновесия (принцип Ле Шателье)	2	
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	**Содержание**		
	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. Основные сырьевые источники получения органических соединений. 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. 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 (sp3-, sp2- 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)	4	ОК 01 ОК 02

	реакции и их классификация. Нуклеофильные и электрофильные реагенты. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Основы номенклатура IUPAC.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Определение элементного состава органических соединений.	2	
	Практические занятия Расчетные задачи на вывод формулы вещества через массовые доли элементов, по продуктам сгорания. Номенклатура и классификация органических соединений.	2	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	**Содержание**		
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе их свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе его свойств. 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. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе его свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе его свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав,	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

	применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Получение и свойства метана, этилена и ацетилена.	2	
	Практические занятия Углеводороды: изомерия, номенклатура, свойства и способы получения.	2	
Тема 2.3. Кислород-содержащие органические соединения	**Содержание**		
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе его свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. 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. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе ее свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой кислот. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

	этерификации. 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. Мыла. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Получение и свойства этилового спирта, свойства глицерина, формальдегида, уксусной кислоты, жиров, глюкозы, крахмала.	2	
	Практические занятия Кислородсодержащие органические соединения: номенклатура, свойства и способы получения.	2	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	**Содержание**		
	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе его свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные 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. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. 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 04 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Лабораторные работы Свойства аминокислот и белков. Изучение свойств пластмасс и волокон.	2	
	Практические занятия Азотсодержащие органические соединения: номенклатура, свойства и способы получения. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**64**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(-а)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *естественнонаучных дисциплин,* оснащенный в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : 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, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512151 (дата обращения: 23.09.2023).

2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : 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, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512504 (дата обращения: 23.09.2023).

3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512152 (дата обращения: 23.09.2023).

4. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17503-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533204 (дата обращения: 23.09.2023).

3.2.2. Дополнительные 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, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513807 (дата обращения: 23.09.2023).

2. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 127 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09932-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514556 (дата обращения: 23.09.2023).

3. Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-04816-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515105 (дата обращения: 23.09.2023).

4. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-534-17772-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533720 (дата обращения: 23.09.2023).

5. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — ISBN 978-5-534-17773-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533721 (дата обращения: 23.09.2023).

6. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02899-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514106 (дата обращения: 23.09.2023).

URL: https://urait.ru/bcode/520093 (дата обращения: 23.09.2023).

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, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511690 (дата обращения: 23.09.2023).

8. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515525 (дата обращения: 23.09.2023).

9. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03676-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514849 (дата обращения: 22.09.2023).

10. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514850 (дата обращения: 22.09.2023).

11. 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, 2023. — 249 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-9916-9665-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513860 (дата обращения: 22.09.2023).

12. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512022 (дата обращения: 22.09.2023).

13. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08659-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513570 (дата обращения: 23.09.2023).

14. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02182-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513571 (дата обращения: 23.09.2023).

15. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516462 (дата обращения: 23.09.2023).

16. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513730 (дата обращения: 22.09.2023).

17. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513731 (дата обращения: 23.09.2023).

18. Щербаков, В. В. Общая химия. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10553-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516795 (дата обращения: 23.09.2023).

19. Щербаков, В. В. Неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, А. А. Фирер, Н. Н. Барботина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09133-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515522 (дата обращения: 23.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 эндотермические, 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 массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практических и лабораторных работ. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

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-4 - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности;		
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	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;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

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);	- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, 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: 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.	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОУД. 13 БИОЛОГИЯ (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 215

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 215

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 215

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 216

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 216

2.2. Содержание дисциплины 217

2.3. Курсовой проект (работа) 221

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 222

3.1. Материально-техническое обеспечение 222

3.2. Учебно-методическое обеспечение 222

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 223

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОУД.13 БИОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель 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.

Дисциплина«Биология» включена в *Обязательные учебные дисциплины общеобразовательного цикла.* образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Освоениедисциплинынаправлено на достижение обучающимися следующих результатов

Личностные результаты:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- повышение уровня биологической грамотности;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование способности использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умениянри решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы).

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- умение осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- понимание и использование навыков командной и индивидуальной работы; понимание целей совместной деятельности, организации и координации действий каждого члена коллектива с учетом его возможностей;
- умение оценивать себя и результаты своей деятельности, признавать свои достоинства и недостатки, видеть и корректировать возможные траектории профессионального развития и самообразования.

Предметные результаты:

- формирование знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, вкладе российских и зарубежных ученых в развитие биологии; выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории, учения, законы;

- умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

- приведение доказательств родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- умение углублять познавательный интерес в области биологии и оценивать роль биологических знаний в выбранной 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	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**50**	**16**

2.2. 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
Раздел 1	**Клетка − структурно-функциональная единица живого**	**15**	**-**
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	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.	2	Личностные Метапредметные Предметные
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.	2	
	Практические занятия Уровни организации живой материи. Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты). Представление сообщений и докладов.	2	
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция − 2 стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
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	2	
	Практические занятия Сравнение митоза и мейоза. Заполнение схем и таблиц.	2	
Тема 1.5 Структурно-функциональные факторы	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.	1	

наследственности	Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.		
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	1	
	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 Метапредметные Предметные
	Практические занятия		
	Контрольная работа «Клетка – структурно-функциональная единица живого».	1	
Тема 2.2 Формы размножения организмов	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	
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. Биологическое старение и смерть. Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений. Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. 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. Геронтология.	2	
	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. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические	1	
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. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.	1	
Тема 2.6 Закономерности изменчивости	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания. Решение задач на определение типа мутаций при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2	
Раздел 3. Теория эволюции		**6**	
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 Метапредметные Предметные
Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). 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.	1	

Земле	Возникновение основных царств эукариот.		
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	2	
	Практическое занятие	2	
	Эволюция современного человека.		
Раздел 4. Экология		**9**	
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 Метапредметные Предметные
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	
	Практическое занятие	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.		
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	1	
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу. Влияние социально-экологических факторов на здоровье	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 окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения.	1	

человека.	Биохимические аспекты рационального питания.		
	Практическое занятие	1	
	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).		
Раздел 5. Биоэкологические исследования		**3**	-
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. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	1	Личностные Метапредметные Предметные
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.).	1	
	Практические занятия	1	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
	Консультации (индивидуальная работа)	-	-
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	-
	Всего:	**50**	-

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) не предусмотрены рабочим учебным планом.

…

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) для проведения лекционных и практических занятий, оснащенны в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511618.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530646

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516336.

3. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519715.

Медиаматериалы

1. Происхождение жизни и видов организмов. // Образование для всех — https://youtu.be/LTRA0-lt0HU
2. Свойства живого. Как отличить живое от неживого. // Tutorbio — https://youtu.be/D2h8TtwQQTM
3. Особенности строения прокариот и эукариот // Видеопособия для школьников — https://youtu.be/RHcEttacWpI
4. Цитология. // Видеопособия для школьников — https://youtu.be/tdXIO0hS3aU
5. Обмен веществ // Первый образовательный канал — https://youtu.be/Ywq7S3PHDlM
6. Законы Менделя. // Видеопособия для школьников — https://youtu.be/Wpu_-Sh5Zvg
7. Инфекционные заболевания человека // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — https://youtu.be/HJBsHf2yZ8g
8. Биосфера // Образование для всех — https://youtu.be/mRB5UQGnTrE
9. Онтогенетическая изменчивость // Видеопособия для школьников — https://youtu.be/IUvdjPj-coU
10. Влияние антропогенных факторов на живые организмы. // Образование для всех — https://youtu.be/9hWe8VHK6oo

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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. *Умеет:* 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	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.	Опрос на практических занятиях, оценивание дискуссии по вопросам, выполнение заданий, контрольные работы.

Приложение 3.14
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины
ОУД.14 «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 226

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 226

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 226

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 228

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 228

2.2. Содержание дисциплины 229

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 231

3.1. Материально-техническое обеспечение 231

3.2. Учебно-методическое обеспечение 231

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 232

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 значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы	-

	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.	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)*	4	-
Консультация	2	-
Всего	**36**	**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 ресурсы проектной деятельности.	**Содержание**		**ОК01, ОК02**
	Алгоритм работы с нормативной, учебной, специальной 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		**2**	
Промежуточная аттестация		***4***	
Всего		**36**	

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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- 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 методов познания;	Практические задания Тестирование Индивидуальные творческие задания Дифференцированный зачет

Приложение 3.15
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

ДУД.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 235

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 235

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 235

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 237

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 237

2.2. Содержание дисциплины 238

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 241

3.1. Материально-техническое обеспечение 241

3.2. Учебно-методическое обеспечение 241

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 242

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технология организации технического обслуживания и эксплуатации электроустановок» состоит в изучении обучающимися технологии монтажа электроустановок на промышленных предприятиях, вопросов их технической эксплуатации, технологии и объема ремонта и ставит своей целью подготовить высококвалифицированного слесаря – электрика по ремонту электроустановок на промышленных предприятиях.

Дисциплина «Технология организации технического обслуживания и эксплуатации электроустановок» 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 информации,	- номенклатура информационных источников, применяемых	-

	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.	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 действовать в чрезвычайных ситуациях.	- 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.	-

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	160	XX
Курсовая работа (проект)	-	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	5	XX
Всего	**165**	**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 1. Техническое обслуживание электроустановок			
Тема 1.1 Понятие и история электричества	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04**
	Цели и задачи дисциплины. Электричество. История электричества. Известные ученые работающие с электричеством.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 1.2 Составляющие электричества	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04**
	Общие понятия. Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Мощность. Скорость тока. Постоянный и переменный токи.	**2**	
	В том числе практических занятий	**2**	
Тема 1.3 Организация электромонтажных работ	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04**
	Общие понятия. Организация электромонтажных работ. Электробезопасность.	**2**	
	В том числе практических занятий	**2**	
Тема 1.4 Техническое обслуживание электроустановок	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04**
	Разновидности технического обслуживания и ремонтных мероприятий. Осмотры. Испытания. Ремонты.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 1.5 Правила и основные требования по эксплуатации электрических установок	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Общие требования по эксплуатации электрических установок потребителями. Требования к персоналу.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Раздел 2. Монтаж и эксплуатация электроустановок			
Тема 2.1 Монтаж и эксплуатация	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Классификация электроустановок. Документация на проведения работ. Требования к персоналу. Техника безопасности.	**4**	

электроустановок	**В том числе практических занятий**	**4**	
Тема 2.2 Монтаж и эксплуатация внутрицеховых сетей	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Приемка в эксплуатацию внутрицеховых сетей. Эксплуатация освещения. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 2.3 Монтаж и эксплуатация воздушных линий электропередач	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Общие требования. Монтаж и прием в эксплуатацию ВЛ. Работы по эксплуатации ВЛ. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 2.4 Организация эксплуатации и приемки электрооборудования	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Приемка в эксплуатацию. Профилактические испытания. Диагностика электроустановок. Требования к персоналу. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 2.5 Эксплуатация кабельных линий.	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Приемка в эксплуатацию КЛ. Работы по эксплуатации КЛ. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 2.6 Эксплуатация электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Приемка в эксплуатацию электроприводов. Техническое обслуживания аппаратуры. Эксплуатация электроприводов. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 2.7 Эксплуатация электрооборудования кранов и подъемников	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Приемка в эксплуатацию. Техническое обслуживание грузоподъемных машин. Техника безопасности.	**3**	
	В том числе практических занятий	**3**	
Тема 2.8 Эксплуатация электрооборудования термических установок	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Прием в эксплуатацию. Техническое обслуживание электротермических установок. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 2.9 Сервисное обслуживание и	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Сервисное обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов	**3**	

ремонт бытовых машин и приборов	**В том числе практических занятий**	**3**	
Раздел 3. Ремонт электроустановок и электрооборудования			
Тема 3.1 Ремонт электрических внутрицеховых сетей	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Возможные повреждения и ремонт электросетей. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 3.2 Ремонт кабельных линий	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Ремонт кабелей с различной оболочкой. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 3.3 Ремонт воздушных линий	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Ремонт проводов. Ремонт заземляющих устройств. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 3.4 Ремонт силовых трансформаторов	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Неисправности трансформаторов и организация их ремонта. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 3.5 Ремонт механической части электрических машин	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Дефектация деталей. Ремонт вала. Ремонт корпуса. Ремонт подшипникового щита. Ремонт сердечника. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 3.6 Ремонт обмоток электрических машин	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Разборка и дефектация электрических машин при ремонте. Техника безопасности.	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
Тема 3.7 Ремонт электрических аппаратов	**Содержание**		**ОК02, ОК04 ОК01, ОК02, ОК04, ОК07**
	Виды и причины повреждений. Техника безопасности.	**3**	
	В том числе практических занятий	**3**	
Консультация		**2**	
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. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования.- М. Мастерство. 2001
2. Зюзин А.Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М . В.Ш. 1986
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. -М. Академия. 2004.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Живов М.С. Справочник молодого электромонтажника. –М. В.Ш. 1990.
2. Копылова И.П. Справочник по электрическим машинам И.П. Том 1. –М. Энергоатомиздат. 1988.
3.Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок потребителей. –М.НЦ ЭНАС. 2001.
4.Правила устройства электроустановок. –М. Энергосервис. 2006.
5.Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. –М. Госэнергонадзор .2006.
6. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. Справочник – М. НЦ ЭНАС. 2006г.

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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- 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 методов познания;	Практические задания Тестирование Индивидуальные творческие задания Дифференцированный зачет

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

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 развитие 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 информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования	-

	- 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; - 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	160	XX
Курсовая работа (проект)	-	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	5	XX
Всего	**165**	**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
Тема 1 **Типы и виды проектов**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающихся. Типы проектов по сферам деятельности. Виды проектов	**6**	
	В том числе практических занятий	**6**	
Тема 2 **Выбор и формулирование темы, постановка целей.**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования. Определение цели и задач.	**8**	
	В том числе практических занятий	**8**	
Тема 3 **Этапы работы над проектом**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	1. Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. 2. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. 3. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта.	**10**	
	В том числе практических занятий	**10**	
Тема 4 **Методы работы с**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	Виды литературных источников информации: учебная, справочно-	**8**	

источником информации	информационная, научная литература. Информационные ресурсы (интернет-технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете.		
	В том числе практических занятий	**8**	
Тема 5 **Обработка методов поиска информации**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации. Обработка методов поиска информации в Интернете.	**11**	
	В том числе практических занятий	**11**	
Тема 6 **Монтаж и эксплуатация внутрицеховых сетей**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	1. Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерация страниц, рубрикации текста, способы выделения отдельных частей текста). 2. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.	**11**	
	В том числе практических занятий	**11**	
Тема 7 **Общие требования к созданию проекта**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Требования к содержанию слайдов. Требования к оформлению презентаций. Формы презентации. Алгоритм написания отчета. Сильные и слабые стороны работы.	**12**	
	В том числе практических занятий	**12**	
Тема 8 **Требования к защите проекта**	**Содержание**		**ОК01, ОК02, ОК04,**
	Время защиты. Редактирование тезисов и демонстрационных материалов. Критерии оценки проектной деятельности. Подготовка к защите проекта.	**12**	

	В том числе практических занятий	**12**	
Консультация		**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. Ступицкая М.А. Материалы курса «Новые педагогические технологии: организация и содержание проектной деятельности учащихся»: лекции 1-8 М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2014.
2. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. - М.: АРКТИ, 2014.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. -М.: АРКТИ, 2013.
2. Чечель И.Д. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе. - М.: Сентябрь, 2014.
3. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А. Чуракова О.В. Основы проектной деятельности: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе) / Под ред. проф. Е.Я. Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров» 2013.

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.	- владение основополагающими техническими понятиями, закономерностями, уверенное использование технической терминологии; - сформированность умения решать технические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к технической информации, получаемой из разных источник	Практические задания Тестирование Индивидуальные творческие задания Дифференцированный зачет
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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- умение самостоятельно добывать новые профессиональные знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение использовать различные источники для получения технической информации, оценивать ее достоверность; - умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	

Приложение 4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Материально-техническое оснащениеспециальных 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 371

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивная панель Newline	**ТС**	Основное	Диагональ 75 дюймов,	ДУД.01, ДУД.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4К разрешение	
2	Системный блок Aquarius Pro P30 K44 R53	**ТС**	Основное	Процессор:intelcorei5-10400, оперативная память: 8 Гб	
3	Стул ученический, 30 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

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, СГ.01
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, СГ.02
2	стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	лингафонные системы	**ТС**	Основное	(аудио-, видео-; мультимедийное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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, СГ.02
2	стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	13 персональных компьютеров	**ТС**	Основное		
4	13 мониторов	**ТС**	Основное	17”, Samsung «SyncMasterE1920»	
5	Проектор	**ТС**	Основное		
6	Интерактивная доска	**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, ОП.07
2	стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	12 персональных компьютеров	**ТС**	Основное		
4	12 мониторов	**ТС**	Основное	17”, Samsung	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				«SyncMasterE1920»	
5	мультимедиапроектор	**ТС**	Основное		
6	тематические папки дидактических материалов	**УМК**	Основное		
7	комплект учебников	**УМК**			

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		СГ.05, ОП.10
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 гуманитарных 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, СГ.01
2	стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	доска	**Мебель**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	ноутбук	**ТС**	Основное		
5	Проектор	**ТС**	Основное		
6	Экран настенный	**ТС**	Основное		

Кабинет основ 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, СГ.03, ОП.09
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 №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, ОП.05
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, ОП.05
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, ОП.05
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.08
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1	**ТС**			
3	мультимедиапроектор	**ТС**			
4	экран	**ТС**			
5	маркерная доска	**ТС**			

Кабинет инженерной и компьютерной графики(аудитория №410)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОП.01, МДК03.01
2	стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	компьютеры с установленным программным обеспечением Autodesk, AutoCAD, AutodeskInventorProfessional – 17 шт;	**ТС**	Основное		

Кабинет технической механики (аудитория №227)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОП.04
2	стол и стул для преподавателя	**Мебель**	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	демонстрационные детали, узлы, плакаты	**ТС**	Основное		

Кабинет метрологии и стандартизации (аудитория №9-423)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОП.03
2	персональные компьютеры (15 шт.)	**ТС**	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	плакаты, наглядные пособия	**ТС**	Основное		
5	Микроскоп инструментальный	**ТС**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	набор микрометров разных, штангенциркули, калибры, концевые плоскопараллельные меры длины	**ТС**	Основное		
7	прибор для контроля шага УЗП-400	**ТС**	Основное		

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности (аудитория №2-253)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		ОП.08
2	персональные компьютеры (14 шт.)	**Мебель**	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения – 30 наименований	**ПО**	Основное		
5	комплект учебно-методической документации	**ТС**	Основное		
6	тематические папки дидактических материалов	**ТС**	Основное		

Кабинет безопасности жизнедеятельности (аудитория №290)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	**Мебель**	Основное		СГ.03
2	проектор мультимедийный и экран	**ТС**	Основное	SMARTSB 685 i6	
3	акустические колонки	**ТС**	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	
4	измеритель параметров электрического и	**ТС**	Специализированное	ВЕ-метр-АТ 002	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	магнитного полей				
5	счетчик аэронов малогабаритный, универсальный	**ТС**	Специализированное	МАС-01	
6	измеритель параметров электромагнитных полей промышленной частоты	**ТС**	Специализированное	ВЕ-50	
7	измеритель параметров электростатического поля	**ТС**	Специализированное	СТ-01	
8	измеритель потока СВЧ излучений	**ТС**	Специализированное	ПЗ-33М	
9	портативный автоматический газоанализатор	**ТС**	Специализированное	ОКА-92М	
10	пылеосадительное устройство	**ТС**	Специализированное	ПУ-3Э«220»	
11	радиометр	**ТС**	Специализированное	РРА01М-01	
12	измеритель параметров метеоусловий воздушной среды со щупом для измерения тепловой нагрузки среды «черный шар»	**ТС**	Специализированное	«Метеоскоп»	
13	измеритель параметров освещения	**ТС**	Специализированное	АРГУС-12	
14	прецизионный шумомер	**ТС**	Специализированное	ШИ-01В	
15	измеритель ультразвука, инфразвука и локальной вибрации	**ТС**	Специализированное	ОКТАВА-110А	
16	Стенд БЖД - 06/2 «Электробезопасность в системах электроснабжения»	**ТС**	Специализированное		

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электричества и электромагнетизма №429»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторная установка для изучения электростатического поля	**Оборудование**	Специализированное		ОУД.11
2	Лабораторная установка для изучения электрической емкости с помощью баллистического гальванометра	**Оборудование**	Специализированное		
3	Лабораторная установка для определения сопротивления проводников методом моста Уитстона.	**Оборудование**	Специализированное		
4	Лабораторная установка для изучения процесса зарядки и разрядки конденсатора.	**Оборудование**			
5	Лабораторная установка для изучения магнитного поля Земли.	**Оборудование**			
6	Лабораторная установка для определения удельного заряда электрона методом магнетрона.	**Оборудование**			
7	Лабораторная установка для определения точки Кюри ферромагнитных материалов.	**Оборудование**			
8	Лабораторная установка для исследования электромагнитных колебаний в колебательном контуре.	**Оборудование**			
9	Лабораторная установка для исследования электромагнитных волн.	**Оборудование**			
10	Лабораторная установка для определения диэлектрической проницаемости вещества.	**Оборудование**			
11	Лабораторная установка для определения	**Оборудование**			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	вольт-амперных характеристик элементов электрических цепей.				
12	Лабораторная установка по изучению электрического разряда в газах.	**Оборудование**	Специализированное		
13	Лабораторная установка для изучения явления Гистерзиса сегнетоэлектрика.	**Оборудование**	Специализированное		
14	Лабораторная установка для определения электрической емкости конденсатора.	**Оборудование**	Специализированное		
15	Лабораторная установка для определения удельного сопротивления материала проводника.	**Оборудование**	Специализированное		
16	Лабораторная установка для изучения закона Био-Савара-Лапласа.	**Оборудование**	Специализированное		
17	Посадочных мест (столы и стулья),, 20 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Оптики и атомной физики №430»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторная установка для определения показателя преломления и скорости света в среде с помощью микроскопа.	**Оборудование**	Специализированное		ОУД.11
2	Лабораторная установка для изучения поляризации света и измерения концентрации сахара в растворе с помощью поляриметра.	**Оборудование**	Специализированное		
3	Лабораторная установка для использования	**Оборудование**	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	лазера для изучения интерференции и дифракции света.				
4	Лабораторная установка для определения постоянной Стефана-Больцмана (оптический пирометр)	**Оборудование**	Специализированное		
5	Лабораторная установка для изучения внешнего фотоэффекта.	**Оборудование**	Специализированное		
6	Лабораторная установка для изучения оптического квантового генератора.	**Оборудование**	Специализированное		
7	Лабораторная установка для определения постоянной Ридберга и массы электрона.	**Оборудование**	Специализированное		
8	Лабораторная установка для изучения дифракции света на плоской дифракционной решетке.	**Оборудование**	Специализированное		
9	Лабораторная установка для изучения эффекта фотопроводимости.	**Оборудование**	Специализированное		
10	Лабораторная установка для изучения прохождения света через линзы.	**Оборудование**	Специализированное		
11	Посадочных мест (столы и стулья),18 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Механики и молекулярной физики №435»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторная установка для изучения правил измерения физических величин и	**Оборудование**	Специализированное		ОУД.11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	определения погрешностей измерений.				
2	Лабораторная установка для измерения плотности твердого тела.	**Оборудование**	Специализированное		
3	Лабораторная установка для проверки закона сохранения энергии.	**Оборудование**	Специализированное		
4	Лабораторная установка для изучения вращательного движения твердого тела.	**Оборудование**	Специализированное		
5	Лабораторная установка для изучения закона сохранения импульса в механике.	**Оборудование**	Специализированное		
6	Лабораторная установка для изучения колебаний математического маятника и измерения ускорения свободного падения.	**Оборудование**	Специализированное		
7	Лабораторная установка для изучения колебаний физического маятника и проверки теоремы Гюйгенса-Штейнера.	**Оборудование**	Специализированное		
8	Лабораторная установка для изучения закона сохранения момента импульса с применением крутильного баллистического маятника.	**Оборудование**	Специализированное		
9	Лабораторная установка для определения молярных теплоемкостей газов.	**Оборудование**	Специализированное		
10	Лабораторная установка для определения универсальной газовой постоянной.	**Оборудование**	Специализированное		
11	Лабораторная установка для определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса.	**Оборудование**	Специализированное		
12	Лабораторная установка для определения момента инерции твердого тела с помощью маятника Максвелла.	**Оборудование**	Специализированное		
13	Лабораторная установка для определения моментов инерции тел на трифлярном	**Оборудование**	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	подвесе.				
14	Лабораторная установка для изучения закона сохранения импульса и проверка третьего закона Ньютона.	**Оборудование**	Специализированное		
15	Посадочных мест (столы и стулья), 20 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Общей и неорганической химии №443»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол лабораторный 11 шт.	**Мебель**	Специализированное		ОУД.11
2	Стол рабочий 2 шт.	**Мебель**	Специализированное		
3	Шкаф лабораторный 7 шт.	**Мебель**	Специализированное		
4	Вытяжные шкафы 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
5	Лабораторная установка для изучения закона сохранения импульса в механике.	**Оборудование**	Специализированное		
6	Плитки электрические	**Оборудование**	Специализированное		
7	Бани водяные.	**Оборудование**	Специализированное		
8	Химическая посуда.	**Оборудование**	Специализированное		
9	Штативы с пробирками.	**Оборудование**	Специализированное		
10	Растворы с хим. реактивами;	**Оборудование**	Специализированное		
11	Штативы с наборами сухих реактивов;	**Оборудование**	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Установки для получения газов и неорганических в-в.	**Оборудование**	Специализированное		
13	Весы технические.	**Оборудование**	Специализированное		
14	Посадочных мест (столы и стулья), 15 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Автоматизированных информационных систем №443»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Intel Core 2 DUO 4 гб RAM 8 шт. с мониторами HP 8 шт.	**ТС**	Специализированное		ОП.08
2	CDBurnerXP; Java; MS Visual Studio 13 Pro; Wix; Sybase Power Des; BDE; MS Office Access; MS Office Visio; LibreOffice; AdobeReader; WinDjView; Firefox; 7-zip; Free Commander; FarManager 3	**ПО**	Специализированное		
3	Посадочных мест (столы и стулья), 20 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Преобразовательной техники *108*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Блок системный ARBYTE Quint M4D4-45G 430, 12 штук	**ТС**	Основное	Celeron 1.8 Ghz/1024Mb	ОП.02, ОП.06, ОП.11, ОП.12ц, ОП.13, ОП.14, ОП.15
2	Лабораторный стенд "Основы электропривода	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	и преобразовательной техники с МПСУ" НТЦ-07.25				
3	Лабораторный стенд "Электротехника и основы электроники с МПСО М1" НТЦ-01.01.3, 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
4	Проектор Acer X1263 DLP 3000Lm XGA 13000	**ТС**	Основное	Ресурс лампы: 6000 ч	
5	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «автоматического управления 110»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Проектор EPSON EB-W41	**Оборудование**	Основное		ОП.14, МДК02.01
2	Экран Projekta на штативе	**Оборудование**	Основное	180x180 см	
3	Доска магнитно-маркерная трехэлементная	**Оборудование**	Основное	100*150/300см	
4	Картотека ПРАКТИК AFC 02 шкаф 2 секцион. А4, ц.замок,	**Мебель**	Основное	470x630x710	
5	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	
6	Стол компьютерный, 4 штуки	**Мебель**	Основное		
7	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное		
8	Система управления СУЛ-3, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
9	Стол аудиторный	**Мебель**	Основное		
10	Стол для преподавателя	**Мебель**	Основное		
11	Стол для установки стендов малый, 2 шт.	**Мебель**	Основное		

Лаборатория «Робототехники и мехатроники 111»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе Тип 2 Aquarius-Samsung, 6 штук	**ТС**	Основное	Процессор:intelcorei5-10400, оперативная память: 8 Гб	ОП.11, ОП.12ц, ОП.13, МДК.02.01
2	Проектор Acer X1263 DLP	**ТС**	Основное	Ресурс лампы: 6000 часов	
3	Экран Projekta на штативе	**ТС**	Основное	180x180 см	
4	Стол аудиторный, 7 шт.	**Мебель**	Основное		
5	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	
6	Стол компьютерный, 6 шт.	**Мебель**	Основное		

Лаборатория «ТЭП и СУЭП 112»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебное - лабораторное оборудование "Автоматизированная линия дозировки и упаковки сыпучих материалов" АЛ-ДУСМ-10ЛР-01	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	ОП.06, ОП.11, ОП.12ц, МДК.01.01, МДК.02.01
2	Учебное - лабораторное оборудование "Автоматическое управление расходом, давлением и уровнем жидкости" АУ-РДУЖ-010-30ЛР-01	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
3	Двигатель постоянного тока	**Оборудование**	Специализированное	3 кВт (аналог П-31)	
4	Лабораторный стенд "Автомат. упрвлен. эл. привод"	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	
6	Лабораторный стенд "Технологические датчики" НТЦ-05.02, 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
7	МФУ лазерное Sharp AR-5618, A3	**ТС**	Основное	18стр/мин, 600 dpi,	
8	Системный блок Aquarius Pro P30 K44 R53	**ТС**	Основное	Процессор:intelcorei5-10400, оперативная память: 8 Гб	
9	Стенд "НТЦ-13 Электропривод"	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
10	Стенд "НТЦ-13 Электропривод", 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
11	Доска Аудит	**ТС**	Основное	(1,0x3,0) 3-х створчатая	
12	Картотека ПРАКТИК AFC 02, 2 шт.	**Мебель**	Основное	шкаф 2 секцион. А4, ц.замок, 470x630x710	
13	Экран Projekta на штативе	**ТС**	Основное	180x180 см	
14	Стол для преподавателя	**Мебель**	Основное		

Лаборатория «Элементов систем автоматики 113»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторный стенд "Электроника с МПСО" НТЦ-02.05.1	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	МДК01.03, МДК.02.03
2	Комплект типового лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения»	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
3	Учебно-лабораторный стенд УМ-11М, 4 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Питание: 1Ф 220 В	
4	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Автоматизации типовых технологических процессов и установок 114»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе Тип 2 Aquarius-Samsung, 6 штук	**ТС**	Основное	Процессор:intelcorei5-10400, оперативная память: 8 Гб	ОП.06, ОП.12ц, МДК01.01, МДК02.01
2	Привод постоянного тока 3600 XRi				
3	Проектор EPSON EB-W41	**ТС**	Основное		
4	Учебное - лабораторное оборудование "Основы промышленной сети PROFINET"	**Оборудование**	Специализированное		
5	Учебное - лабораторное оборудование "Физические объекты систем автоматизации"	**Оборудование**	Специализированное		
6	Электроэлемент TMDSHVMTRPFCKI@TI, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
7	Экран для проектора настенный	**ТС**	Основное	180x180 см	
8	Стол аудиторный ученический, 6 шт.	**Мебель**	Основное		

Лаборатория «Электрических машин и аппаратов 115»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Мощность: 1 кВт	ОП.06, ОП.11, МДК01.01, МДК01.02, МДК02.02, МДК03.01, МДК04.01, МДК05.01
2	Машина постоянного тока, 6 штук	**Оборудование**	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
3	Паяльная станция	**Оборудование**	Специализированное	Пайка, выпайка, 220 в	
4	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	
5	Преобразователь частоты векторный ПВЧ101-К37-В	**Оборудование**	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Синхронный двигатель на базе асинхронного с фазным ротором, 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
6	Стенд исследование генератора постоянного тока	**Оборудование**	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
7	Стенд Исследование двигателя постоянного тока	**Оборудование**	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
8	Асинхронный двигатель с фазным ротором	**Оборудование**	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
9	Шкаф управления с трехфазными электродвигателями, 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
10	Шкаф плательный, 2 шт.	**Мебель**	Основное		

Лаборатория «Сервиса, бытовых машин и приборов 9-318»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стенд-тренажер « Холодильник»	**Оборудование**	Специализированное		МДК01.01, МДК01.02, МДК 02.02
2	Тренажерно-диагностический комплекс Кондиционер	**Оборудование**	Специализированное		
3	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Л - 5»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе + монитор, 2 шт.	**ТС**	Основное		ОП.02, ОП.06, ОП.11, ОП.12ц, ОП.13,
2	Проектор EPSON EB-W41	**ТС**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Стул ученический, 10 штук	**Мебель**	Основное	Усиленный	МДК01.01, МДК01.02, МДК02.01, МДК02.02, МДК02.03, МДК04.01, МДК05.01 УП.01, УП.04
4	информационно-диагностический комплекс УП/РАБТ-005 Печь СВЧ	**Оборудование**	Специализированное		
5	Трансформатор лабораторный серийный	**Оборудование**	Специализированное		
6	Верстак слесарный, 3 шт.	**Мебель**	Специализированное		
7	ПЛК	**Оборудование**	Специализированное	16 дискретных входов, 1 аналоговый вход, напряжение питания 24 В	
8	Компрессор	**Оборудование**	Специализированное	6 бар	
9	Программируемое логическое реле	**Оборудование**	Специализированное	12 каналов 0..10 В DCдо 1024 программных блоков	
10	Верстак, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
11	Бак с крышкой для мусора, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
12	Диэлектрический коврик, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
13	Стусло поворотное, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
14	Боковые кусачки, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
15	Устройство для снятия изоляции, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
16	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором, с пяткой, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
17	Набор отверток, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
18	Мультиметр универсальный, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
19	Молоток, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
20	Струбцина, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
21	Рулетка, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
22	Круглогубцы, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
23	Набор ключей, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
24	Шуруповерт аккумуляторный, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
25	Клещи обжимные, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
26	Съемник с тремя поворотными захватами, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
27	Динамометрический ключ, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
28	Мегомметр, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
29	Переносной индукционный нагреватель подшипников, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
30	Масляный радиатор, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
31	Ноутбук , 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное	диагональ 15,6", оперативной памяти 4 ГБ, CPU i 5	

Лаборатория материаловедения (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.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,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				драпировки, гипсовые фигуры, демонстрационные предметы и другое лабораторное оборудование для построения и решения задач подготовительных работ, адгезиметр, твердомер, блескомер	

Лаборатория электротехники и электроники и электротехнических материалов

№	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, ОП.05, ОП.13, ОП.15
2	Монитор	**ТС**	Основное	23,8” 1920x1080	
3	Интерактивная панель	**ТС**	Основное		
4	Парта ученическая, 12 шт.	**Мебель**	Основное		
5	Стул ученический, 24 шт.	**Мебель**	Основное		
6	Шкаф архивно-складской, 3 шт.	**Мебель**	Основное		
7	Экран для проектора	**ТС**	Основное		
8	Проектор	**ТС**	Основное		
9	Стул для преподавателя, 2 шт.	**Мебель**	Основное		
10	Компьютерный стол для преподавателя	**Мебель**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Плакаты обучающие по практики	**УМК**	Специализированное		
14	Столы под стенды, 3 шт.	**Мебель**	Специализированное	1660х650	
15	Столы под стенды, 4 шт.	**Мебель**	Специализированное	1200х650	
16	Типовой комплектучебного оборудования«Теоретические основыэлектротехники», 4 шт.	**Оборудование**	Специализированное	Исполнения настольное, с ноутбуком	
17	ЭТиОЭ2-М2-СРМ Электротехника и основы электроники	**Оборудование**	Специализированное	Исполнение стендовое ручное минимодульное. 2 моноблока	
18	Основы электроники. ОЭ-ПРОФИ-МР	**Оборудование**	Специализированное		
19	Радиоматериалы и радиокомпоненты. РМиРК-НРМЦ	**Оборудование**	Специализированное		

Лаборатория электрических машин, электрических аппаратов и электропривода

№	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 1920х1080	ОП.06, ОП.11, ОП.12ц
2	Монитор	**ТС**	Основное	23,8” 1920х1080	
3	Интерактивная панель	**ТС**	Основное		
4	Парта ученическая, 12 шт.	**Мебель**	Основное		
5	Стул ученический, 24 шт.	**Мебель**	Основное		
6	Шкаф архивно-складской, 3 шт.	**Мебель**	Основное		
7	Экран для проектора	**ТС**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Проектор	**ТС**	Основное		
9	Стул для преподавателя, 2 шт.	**Мебель**	Основное		
10	Компьютерный стол для преподавателя	**Мебель**	Основное		
11	Плакаты обучающие по практики	**УМК**	Специализированное		
14	Столы под стенды, 4 шт.	**Мебель**	Специализированное	1660x650	
15	Столы под стенды, 6 шт.	**Мебель**	Специализированное	1200x650	
16	Электрические машины с универсальной машиной переменного тока. ЭМ2-НН, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
17	Поиск неисправностей в трехфазном синхронном электродвигателе с короткозамкнутым ротором. ПН-АДКР-НР, 4 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
18	Силовая электроника и электропривод. СЭиЭП-СК	**Оборудование**	Специализированное		
19	Электрические машины и аппараты. ЭМиА-НР, 3 шт.	**Оборудование**	Специализированное		

Лаборатория электроснабжения

№	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	МДК01.03
2	Монитор	**ТС**	Основное	23,8” 1920x1080	
3	Интерактивная панель	**ТС**	Основное		
4	Парта ученическая, 12 шт.	**Мебель**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Стул ученический, 24 шт.	**Мебель**	Основное		
6	Шкаф архивно-складской, 3 шт.	**Мебель**	Основное		
7	Экран для проектора	**ТС**	Основное		
8	Проектор	**ТС**	Основное		
9	Стул для преподавателя, 2 шт.	**Мебель**	Основное		
10	Компьютерный стол для преподавателя	**Мебель**	Основное		
11	Плакаты обучающие по практики	**УМК**	Специализированное		
14	Типовой комплектучебного оборудования«Основысветотехники»	**Оборудование**	Специализированное	Исполнениемоноблочное ручное	
15	Столы под стенды, 3 шт.	**Мебель**	Специализированное	1200х650	
16	Типовой комплектучебного оборудования«Эффективность икачество источниковсвета» БЖД-09	**Оборудование**	Специализированное		
17	Переноснойдемонстрационныйкомплекс«Видеокомпакт 35»	**Оборудование**	Специализированное		
18	Системыэлектроснабжениепромышленных предприятий. СЭС-ППСК, 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
19	Электрические измерения в системах электроснабжения. ЭИСЭС-НР, 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
20	Энергопотребление всистемахэнергоснабжения. ЭССЭС-НР, 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		
21	Энергоаудит системосвещения. ЭА-СО-СР	**Оборудование**	Специализированное		

Электромонтажная мастерская

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стенд "Поиск неисправностей", 2 шт.	**Оборудование**	Специализированное		УП.01, УП.04
2	Лабораторный стенд "Электротехника, электроника, электрические машины, электропривод. Э4- СКМ"	**Оборудование**	Специализированное		
3	Шкаф для хранения СИЗ	**Мебель**	Специализированное		
4	Шкаф металличекий, 3 шт.	**Мебель**	Основное		
5	Шкаф архивно-складской, 4 шт.	**Мебель**	Основное		
6	Стеллаж, 4 шт.	**Мебель**	Основное		
7	Интерактивная доска	**ТС**	Основное		
8	Ноутбук	**ТС**	Специализированное	CPUi5 / RAM 8 GB / HDD 512 GB / GPU 2 GB / Win10 / 15.6" Full HD (1920x1080)	

Слесарная мастерская

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Верстак слесарный 1300x700	**Оборудование**	Специализированное		УП.01, УП.04
2	Стул жесткий на вес 100 кг	**Мебель**	Специализированное		
3	Стол с тумбой	**Мебель**	Специализированное		
4	Тиски слесарные	**Оборудование**	Специализированное		
5	Дрель-шуруповерт сетевая	**Оборудование**	Специализированное		
6	Шкаф для хранения инструмента	**Мебель**	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Шкаф архивноскладской	**Мебель**	Специализированное		
8	Угловая шлифмашинка	**Оборудование**	Специализированное		
9	Штангенциркуль	**Оборудование**	Специализированное		
10	Молоток слесарный	**Оборудование**	Специализированное		
11	Кернер	**Оборудование**	Специализированное		
12	Набор напильников	**Оборудование**	Специализированное		
13	Ножовка по дереву	**Оборудование**	Специализированное		
14	Ножовка по металлу	**Оборудование**	Специализированное		
15	Зубило	**Оборудование**	Специализированное		
16	Угольник	**Оборудование**	Специализированное		
17	Угломер	**Оборудование**	Специализированное		
18	Ножницы по металлу	**Оборудование**	Специализированное		
19	Набор сверл диаметр от 1 мм до 10 мм	**Оборудование**	Специализированное		
20	Набор метчиков и плашек (М3-М12)	**Оборудование**	Специализированное		
21	Фрезерный станок по металлу Proma FPX-20E	**Оборудование**	Специализированное		
22	Токарный станок WM210V400 по металлу WM210V РМЦ400	**Оборудование**	Специализированное		

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, СГ.04
2	Щиты баскетбольные 6 шт.	**Оборудование**	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
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	Стол ученический	**Мебель**	Основное	ЛДСП, ШхГхВ 180х80х76 см, 21 шт.	Все дисциплины, где имеется СРС
2	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Металл, фанера. ШхГхВ 54х60х79 см, 42 шт.	
3	Стеллаж библиотечный односторонний на металлокаркасе	**Мебель**	Основное	Металл, ЛСДП, ШхГхВ 90х32х190 см, 8 шт.	
4	Стеллаж библиотечный двусторонний на металлокаркасе	**Мебель**	Основное	Металл, ЛСДП, ШхГхВ 90х52х190 см, 8 шт.	
5	Стеллаж металлический	**Мебель**	Основное	Металл, ШхГхВ 145х37х180 см, 7 шт.	
6	Стеллаж демонстрационный на металлокаркасе	**Мебель**	Основное	Металл, ЛСДП, ШхГхВ 90х25х190 см, 1 шт.	
7	Кафедра библиотечная	**Мебель**	Основное	Металл, ЛСДП, ШхГхВ 150х55х93 см, 1 шт.	
8	Экран для проектора рулонный	**Оборудование**	Основное	210х155 см, белый	
9	Книжный фонд открытого доступа (справочная литература, научно-популярная литература, собрания сочинений, периодические издания)	**Оборудование**	Основное	900000 шт.	
10	Книжные выставки, плакаты к знаменательным датам, QR-выставки (плакаты)	**Оборудование**	Основное	Не менее 5 шт.	
11	Автоматизированное рабочее место студента (лицензионное программное обеспечение, система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	Основное	16 шт.	
12	Интерактивная панель Donview	**ТС**	Основное	DS-75IWMS-L05PA	

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	Autodesk, AutoCAD, Autodesk Inventor Professional	17	ОП.01, МДК03.01
2	лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения	30	Все дисциплины

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации……..……..……3

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации.....5

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации 8

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся.....9

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.....11

Приложение 5.1Предлагаемые темы дипломных проектов для программ ППССЗ……..14

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее –программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»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 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»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 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-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	
ВД 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ВД 02. Эксплуатация и обслуживание	ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления
ВД 03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования
ВД 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих19861	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих19861
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих18494	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих18494

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	ПК 2.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 2.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления
Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации
	ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих19861	ПК 4.1. Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	ПК 4.2.Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	ПК 4.3. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих18494	ПК 5.1 Выполнять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления
	ПК 5.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления

	ПК.5.3 Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по специальности13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»,сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровняи защиты дипломного проекта (работы).

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
Подготовка и защита дипломного проекта и проведение демонстрационного экзамена	216	6
В том числе:		
Подготовка дипломного проекта и проведение демонстрационного экзамена	144	4
Оценка качества выполнения дипломного проекта (нормоконтроль, предзащита, рецензирование)	36	1
Защита дипломного проекта	36	1

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности, и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из

размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

К сдаче демонстрационного экзамена (далее ДЭ), допускаются лица:

− прошедшие инструктаж по охране труда;

− имеющие необходимые навыки работы по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;

− не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломногопроекта (работы), порядок оценки результатов дипломногопроекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура дипломного проекта (работы):

- введение
- общая часть
- специальная часть
- индивидуальная часть
- организация технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования механизма
- охрана труда
- заключение
- список используемых источников.

Во введении необходимо рассмотреть роль электрооборудования, виды электрооборудования, применяемые электроприводы, новейшие средства автоматизации технологических установок, требования к электрооборудованию, задачи специалистов в области электрооборудования.

При работе над общей и специальной частью рассматривается назначение механизма, его основные технические данные, приводится кинематическая схема и ее описание, циклограмма работы приводов выбранного механизма, выбор оборудования и питающих токопроводов. Работа выпускника над общей и специальной частью позволяет руководителю оценить следующие общие и профессиональные компетенции:

- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 2.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации;
- ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 4.2. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- ПК 4.3. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;
- ПК 5.1 Выполнять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления;
- ПК 5.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления;
- ПК.5.3 Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.

Работа над индивидуальной частью, организацией технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, охраной трудадолжна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- 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;
- ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования;
- ПК 2.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления;

Заключение содержит выводы по проделанной работе.

4. Организация и порядок проведения 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 минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы)

- <u>при выполнении дипломного проекта (работы)</u>

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к государственной итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

— рабочее место для консультанта-преподавателя;
— компьютер, принтер;
— рабочие места для обучающихся;
— лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
— график проведения консультаций по дипломным проектам (работам);
— график поэтапного выполнения дипломных проектов (работ);
— комплект учебно-методической документации.

- при защите дипломного проекта (работы)

Для защиты дипломного проекта (работы) отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

— рабочее место для членов аттестационной комиссии;

— компьютер, мультимедийный проектор, экран;

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

- информационное обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации;
2. Методические рекомендации по разработке дипломных проектов (работ);
3. Федеральные законы и нормативные документы;
4. Литература по специальности;
5. Периодические издания по специальности.

- общие требования к организации и проведению ГИА

1. Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном ПО-99-2020 Положением общеуниверситетским «О проведении государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования - программам подготовки специалистов среднего звена».

2. Демонстрационный экзамен сдаётся выпускником после успешного выполнения учебного плана и направлен на определение уровня освоения материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов. Демонстрационный экзамен в рамках ГИА проводится с использованием комплекта оценочной документации, которая разрабатывается ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

3. Защита дипломного проекта (работы) включает доклад студента (не более 10 минут) с демонстрацией презентации, графического материала, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

4. При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом ректора. Во время подготовки к ГИАобучающимся должен быть предоставлен доступ в Интернет.

5. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению дипломного проекта (работы).

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

В основе оценки дипломного проекта (работы)лежит пятибалльная система.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект(работу):

• работа носит практикоориентированный, проектный или исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности базового предприятия (организации), характеризуется

логичным, последовательным изложением материала с логичными выводами и обоснованными предложениями;

• имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

• при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует специальной терминологией и данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующий дипломный проект(работу):

• работа носит практикоориентированный характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

• имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

• при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует основными терминами и данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект(работу):

• практикоориентированность работы выражена нечётко, содержит поверхностно рассмотренную теоретическую главу, базируется на практическом материале, но не содержит подробного анализа и разбора деятельности базового предприятия (организации), просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные предложения;

• в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

• при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, путается в терминологии.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект(работу):

• не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

• не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

• в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

• при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД 13.02.13 соответствующего года на сайте https://firpo.ru/.

Таблица 3

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах	0-19,9	20-39,99	40-69,99	70-100

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»:

1. По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.
2. Апелляция подается лично выпускником или родителем/законным представителем несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию университета.
3. Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подаётся непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.
4. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдаётся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.
5. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трёх рабочих дней с момента ее поступления.
6. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора университета или лицом, исполняющим его обязанности на основании приказа, одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.
7. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников университета, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является ректор университета либо лицо, исполняющее его обязанности на основании приказа. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.
8. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей её состава.
9. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

10. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

11. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

12. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации. В данном случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные университетом.

13. Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломного проекта(работы), секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

14. 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).

15. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

16. 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 (под подпись) в течение трёх рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

17. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

18. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем, секретарём апелляционной комиссии и хранится в архиве университета.

19. Обучающимся, не прошедшим государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, тяжелое состояние здоровья близких родственников либо участие в их похоронах) предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации. В таком случае обучающийся должен предоставить в УК ЛГТУ документ, подтверждающий причину его отсутствия на государственной итоговой аттестации. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

20. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана, и могут пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

21. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в университет на период не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

22. Повторно пройти государственную итоговую аттестацию обучающимся можно не более двух раз.

Приложение 5.1 Предлагаемые темы дипломных проектов для программ ППССЗ

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ

1. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования фрезерного станка.
2. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования токарного станка.
3. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования сверлильного станка.
4. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования токарного станка.
5. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования сверлильного станка.
6. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования мостового крана.
7. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования мостового крана.
8. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования козлового крана.
9. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования электрической тали.
10. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования метателя зерна.
11. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования тестомесительной машины.
12. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования пресса.
13. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования упаковщика яблок.
14. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования конвейера.
15. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования клетей прокатного стана.
16. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования разматывателя.
17. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования моталки.
18. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования натяжной станции.
19. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования шлаковоза.
20. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования сталевоза.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

к ОПОП-П по специальности
13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2024 г.

Рабочая программа воспитания по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» является приложением 6 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	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР

	турнир «Лига знаний: школы и колледжи» в рамках реализации проекта Российского общества «Знание» и Российского движения детей и молодежи «Движение первых»		- июнь	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	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и

	Федерации			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 информацию профессионального,	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР преподаватели

	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	1-4	Сентябрь	Отдел по

	материалов по трудоустройству, вакансиях для выпускников, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории		- июнь	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 подростков за совершенные	1-2	В течение года	Зам. директора по УР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы

	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	1-4	В течение	Зам. директора по УПР, ВР

	Интернет		года	
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	1-4	В	Проректор по

	обучающимися и персоналом колледжа по отработке навыков действия в условиях чс		течение года	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»	2-4	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