

Аннотации рабочих программ дисциплин***15.03.03 Прикладная механика***(код и наименование направления подготовки (специальности))***Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг***(направленность (профиль/специализация))***Квалификация (степень):****бакалавр****Тип программы:****академический****Форма(ы) обучения:****очная****АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины****Б1.Б Базовая часть***индекс и наименование части блока программы***Б1.Б1 Физическая культура и спорт***(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)***Форма обучения**

Формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	36	-	18	4	10	4	зачет	-

*количество таблиц в зависимости от форм обучения***Цель(и) дисциплины**

- формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; уметь: - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для

		успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретический курс.
2	Прием контрольных нормативов.
3	Спортивные игры.
4	Занятия на тренажерах
5	Легкая атлетика.
6	Ритмическая и атлетическая гимнастики.
7	Плавание.
8	Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.п.н., проф. Перов А.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б2 История

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	36	-	18	9	29	16	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – сформировать знания о закономерностях и основных этапах развития общества с древнейших времен до наших дней, осознать роль России в истории человечества и на современном этапе; освоить биографию своей страны, ознакомиться с событиями и деятелями российской истории, усвоить содержание социально-экономических и политических процессов, протекавших в России с древнейших времен до настоящего времени; приобрести навыки самостоятельной оценки событий, анализа и синтеза, критического анализа исторических фактов и обобщения исторических процессов как базовой основы для формирования гражданской позиции.

Данная учебная дисциплина выступает основным источником формирования гуманитарного мышления, утверждения национальных и общечеловеческих, нравственных принципов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: - предметную область исторического знания в его логической целостности и последовательности; роль истории в формировании ценностных ориентаций гражданина; основные исторические этапы, закономерности и особенности становления и развития государства и общества России; особенности социально-экономического, общественно-политического, культурного развития; знаменательные события отечественной истории; имена выдающихся исторических деятелей; место и роль России в истории человечества и на современном этапе; основную терминологию по дисциплине. уметь: - ориентироваться в политических и социальных процессах, происходящих в обществе; - работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; - самостоятельно анализировать исторические факты,

		оценивать происходившие и происходящие события; ориентироваться в причинно-следственных связях исторических событий прошлого и настоящего. владеть: - навыками критического восприятия информации; исторической терминологией; навыками работы с историческими документами; навыками сбора и обработки информации, необходимой для анализа исторических событий; навыками анализа различных исторических явлений и фактов; чувством патриотизма и уважения к истории своего Отечества и истории других народов.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Специфика исторического познания. Древняя Русь (IX – XIII вв.).
2	Московское государство XIV – XVII вв.
3	Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв.
4	Россия в период буржуазной модернизации.
5	Советское государство в годы «социалистической реконструкции» и второй мировой войны.
6	Советский Союз 1946 – 1991 гг. и современная Россия.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
канд. ист. наук, доцент кафедры истории, теории государства и права и конституционного права Гатилов Э.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б3 Философия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	3	108	36	-	18	8	18	28	экзамен	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» является формирование системы знаний об основных философских проблемах, историко-философских представлений о мире и человеке. Актуальность дисциплины вызвана необходимостью осмысления современной социокультурной ситуации и места человека в мире, необходимостью анализа фундаментальных философских проблем и тенденций развития современного общества с целью формирования целостного философского и научного мировоззрения, а также навыков творческого мышления.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать: - категориальный аппарат философии; - аксиологические особенности мировых культур; - основные историко-философские учения и направления философской мысли. уметь: - четко, логично, аргументированно выражать свои идеи, мысли, убеждения; - содержательно и корректно вести полемику, дискуссию; - творчески осмысливать собственную жизненную позицию. владеть: - философской терминологией; - навыками анализа философских концепций; - навыками анализа оригинальной литературы в области философии; - навыками ведения дискуссии на философские и научные темы мировоззренческой проблематики.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Философия, её сущность и назначение. Онтология как учении о бытии.

2	Философия человека. Философия сознания.
3	Философия познания и наука. Социальная философия.
4	Общественные теории. Философия Древней Греции.
5	Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения.
6	Философия Нового времени. Немецкая классическая философия.
7	Неклассическая философия. Философия науки.
8	Зарождение позитивизма. К. Поппер и концепция исследовательских программ И. Лакатоса.
9	Гносеологический анархизм П. Фейерабенда. Постпозитивизм.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
канд. филос. наук, доцент кафедры философии Попов В.Я.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б4 Основы социального государства

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов гражданской культуры, повышение уровня гуманитарной подготовки, способности к самостоятельному анализу и осмыслению социально-политических явлений и процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине:

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: - основы функционирования социального государства; - теоретические основы возникновения социального государства как государства нового цивилизационного типа. уметь: - разрабатывать основанные на полученных знаниях предложения и рекомендации по решению социальных проблем; - определять принципы, цели и направления социальной политики государства. владеть: - принципами организации социальной экспертизы и социального аудита; навыками анализа проблем социального развития Российской Федерации как социального демократического правового государства.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
Модуль 1. Социальное государство: истоки идеи и концепции	
Тема 1.	Социальное государство и его функции.
Тема 2.	Модели социального государства.
Тема 3.	Экономические основы функционирования социального государства.

Модуль 2. Реализация концепции социального государства в практике управления	
Тема 4.	Социальная политика государства.
Тема 5.	Система социальной защиты населения.
Тема 6.	Государственное регулирование рынка труда и занятости населения.
Тема 7.	Социальное партнерство и социальная ответственность бизнеса.
Тема 8.	Качество и уровень жизни в социальном государстве.
Тема 9.	Социальная политика государства в условиях формирования инновационной экономики.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
канд. соц. наук, доцент кафедры социологии Зимин М.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б5 Иностранный язык

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	4	144			72	9	55	8	зачет	задание
1	2	4	144			72	9	55	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины - практическое владение разговорно-бытовой речью и специальной лексикой, активное применение иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Grammar: To be, to have, there +be Vocabulary Reading: Nature's Building Blocks
2	Grammar: Some any no each ; the Present Simple Tense Vocabulary Reading: Atoms and Ions
3	Grammar: Существительное в роли определения Vocabulary Reading: Compounds

4	Grammar: It, one, that; comparisons Vocabulary Reading: Forms of Energy
5	Grammar: The Present Simple Tense Vocabulary Reading: Physical and Chemical Changes
6	Grammar: Tenses in the Active Voice Vocabulary Reading: The Law of Conservation of Matter
7	Grammar: Modals; the Passive Voice Vocabulary Reading: The Two Main Laws of Energy
8	Grammar: The Passive Voice; многозначность to be, to have, to do Vocabulary Reading: What is science?
9	Grammar: Subordinate clauses Vocabulary Reading: What is technology?
10	Grammar: Subordinate clauses Vocabulary Reading: What are laboratories?
11	Grammar: Participle I,II Vocabulary Reading: Ecological Problems
12	Grammar: Participle I,II; the NAPC; the Gerund Vocabulary Reading: Temperature
13	Grammar: The Infinitive ; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading: What is nano?
14	Grammar: The Gerund; the Infinitive; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading: Energy for cooling
15	Grammar: The Infinitive; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading: A Few Facts from the History of Science and Experimental Research
16	Grammar: Conditionals; should, would Vocabulary Reading: Three models of heat transfer
17	Grammar: Review Vocabulary Reading: Food as Communication
18	Inventors and Their Inventions Vocabulary Matching Grammar: Present Simple; Present Continuous; comparative and superlative adjectives
19	The Nobel Prize Vocabulary Grammar: Modals : have to, must
20	Patent Vocabulary Language Practice Matching Grammar: Present Perfect; Past Simple; the – ing form; indirect questions; sequence of tenses

21	Computer Vocabulary Language Practice Matching Grammar: will and going to; Past Simple; Past Simple and Past Continuous; imperatives
22	Automobile Vocabulary Language Practice Grammar: the Passive Voice Matching

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
преподаватель кафедры ин.яз. Григорян А.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б6 Основы экономической теории

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- обеспечение теоретической базы профессиональной подготовки академического бакалавра в области вычислительной механики и компьютерного инжиниринга на основе изучения поведения людей и их групп в производстве, распределении, обмене и потреблении материальных благ в целях удовлетворения потребностей при ограниченных ресурсах;
- формирование экономического мышления студентов, развития их способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа для раскрытия сущности экономических явлений и процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знать: - положения экономической теории, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, и использовать знание основ микроэкономики и макроэкономики при решении социальных и профессиональных задач; уметь: - выполнять базовые микроэкономические и макроэкономические расчеты и обоснования; владеть: - экономическими терминами, лексикой и основными микроэкономическими и макроэкономическими категориями.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в экономическую теорию.
2	Микроэкономика.
3	Макроэкономика.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.э.н., доцент кафедры экономики Круглов И.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б7 Экономика предприятия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	18	-	36	9	23	22	экзамен	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики, а также приобретение навыков самостоятельного инициативного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	знать: - основные виды рыночной экономики; - организационно-правовые формы предприятий; - формы объединения предприятий; - особенности экономического механизма деятельности различных организационно-правовых форм предприятий; - состав и структуру производственных ресурсов; - состав и структуру основных фондов предприятия; - методы стоимостной оценки основных фондов; - состав и структуру оборотных средств; - классификацию персонала предприятия, его состав; - формы и системы оплаты труда; - виды и состав затрат предприятия; - способы группировки и включения затрат в себестоимость продукции; - ценообразование в рыночных условиях; - методы ценообразования; - характеристики продукции предприятия и ее измерители; - структуру и элементы налоговой системы; - виды и значение финансового результата; - законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность предприятия; - отечественный и зарубежный опыт в области

		экономики и менеджмента. уметь: - оценивать износ и рассчитывать амортизацию основных фондов; - рассчитать показатели состояния, движения и эффективности использования основных фондов; - определять потребность предприятия в оборотных средствах; - рассчитать показатели оборачиваемости оборотных средств; - рассчитать среднесписочную численность работников, определять производительность труда и эффективность использования трудовых ресурсов предприятия; - рассчитать показатели объема продукции, работ и услуг; - рассчитать показатели финансовых результатов предприятия; - оценить эффективность деятельности предприятия. владеть: - расчетом затрат на производство и себестоимость продукции; - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики предприятия и практике ее развития.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Предприятие в рыночной экономике.
2	Основные фонды предприятия.
3	Оборотные средства предприятия.
4	Труд на предприятии.
5	Стоимостная оценка продукции предприятия.
6	Экономические показатели деятельности предприятия.
7	Инвестиции предприятия.
8	Маркетинг на предприятии.
9	Финансы предприятия.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.э.н., доцент Кисова А.Е.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б8 Математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	4	144	36	-	36	9	41	22	экзамен	задание
1	2	4	144	36	-	36	9	30	33	экзамен	задание
2	3	4	144	36	-	36	9	39	24	экзамен	задание
2	4	4	144	36	-	36	6	30	36	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – Целями освоения дисциплин «Математика» являются:

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ теоретических и прикладных задач из научной области «Прикладная механика».

Требования к результатам обучения дисциплине «Математика»

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, математических методов решения профессиональных задач; уметь: проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; владеть: методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Линейная и векторная алгебры и аналитическая геометрия.
2	Введение в анализ.
3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
4	Интегральное исчисление функции одной переменной.
5	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
6	Интегрирование функций нескольких переменных.
7	Числовые и функциональные ряды.
8	Обыкновенные дифференциальные уравнения.
9	Теории вероятностей.
10	Элементы математической статистики.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент Дячкин О.Д.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б9 Социальная психология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – формирование базовых знаний об основных понятиях и категориях социально-психологической науки, а также практических умений, позволяющих в процессе будущей профессиональной деятельности легко устанавливать контакты и эффективно взаимодействовать с людьми, используя психологические способы и механизмы межличностного восприятия и понимания.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: – специфику основных социально-психологических понятий; – проблематику изучения малых и больших социальных групп; – содержание внутригрупповых процессов и специфику взаимодействия в малой группе; – основы коммуникативного процесса, социальных и межличностных отношений; – основные механизмы психологического воздействия на индивида, группы и сообщества; – особенности массовых социально-психологических явлений и процессов. уметь: – анализировать и оценивать социальную информацию, осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; – эффективно устанавливать контакты и взаимодействовать в коллективе для достижения поставленных целей; – использовать полученные знания в профессиональной деятельности, коммуникации и межличностном общении; – успешно преодолевать конфликтные ситуации,

		толерантно воспринимая социальные и этнические особенности других людей владеть: – навыками использования знаний современной социально-психологической науки и практики в сфере социального взаимодействия и профессиональной деятельности; – навыками толерантного отношения к различным проявлениям личности; – способами и приемами воздействия на людей.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общие положения социальной психологии.
2	Социальная психология общения и отношений.
3	Социальная психология групп.
4	Массовые социально-психологические явления.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Бунькова И.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б10 Физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	36	18	0	6	32	16	экзамен	задание
1	2	3	108	36	18	0	6	32	16	экзамен	задание
2	3	3	108	36	18	0	9	25	20	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – Дисциплина «Физика» имеет своей целью дать студентам знания фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики; ознакомить их с историей физики, ее развитием, основными направлениями и тенденциями, а также с современной научной аппаратурой и принципами ее использования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	знать: основные физические положения, законы и др. сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области. уметь: применять физико-математические методы при проектировании и проведении расчетов в области прикладной механики с целью разработки технологических процессов или конкретных изделий в машиностроении. владеть: навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в конкретной предметной области.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Кинематика материальной точки и абсолютно твердого тела.
2	Динамика поступательного движения.
3	Работа и механическая энергия.
4	Динамика вращательного движения.
5	Механические колебания.
6	Специальная теория относительности.
7	Механика жидкости и газа.
8	Идеальные газы.

9	Законы термодинамики.
10	Реальные газы, пары и жидкости.
11	Электростатика.
12	Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и полупроводниках.
13	Магнитное поле постоянного тока.
14	Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях.
15	Электромагнитная индукция.
16	Магнитные свойства вещества.
17	Геометрическая оптика.
18	Интерференция, дифракция и поляризация света.
19	Тепловое излучение.
20	Элементы квантовой механики.
21	Атомы, молекулы, элементарные частицы.
22	Ядерные реакции.
23	Зонная теория твердого тела.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины «Физика»:
доц., к.т.н. А.П.Кашенко, доц., к.т.н. Г.С.Строковский

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б11 Информатика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	4	144	18	54	-	6	44	22	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- сформировать мировоззрение и развить системное мышление студентов;
- дать необходимые знания по программно-аппаратной структуре персональных компьютеров и компьютерных сетей.
- сформировать навыки продвинутого пользователя основных прикладных программ общего назначения и информационно-коммуникационных технологий для их применения в практической деятельности;
- дать необходимые знания и сформировать умения выполнения различных операций над информацией в вычислительных системах;
- сформировать навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-9	владение методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	знать: – объективные предпосылки возникновения и развития информатизации общества в постиндустриальной цивилизации; – основные типы и виды информации в различных системах коммуникации; структуру и функции основных каналов распространения информации в современном обществе; – общую характеристику информационных процессов и средства их реализации; общее устройство и принципы работы ЭВМ; – основы программного обеспечения ЭВМ, классификацию, основные свойства и специализацию языков программирования; – понятие и сущность информационных сетей ЭВМ; – основы алгоритмизации и моделирования функциональных и вычислительных задач; – способы представления различных видов информации в вычислительных системах; – выполнение операций над информацией в
ОПК-10	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	

	информационной безопасности	вычислительных системах; – классификацию и структуру локальных и глобальных вычислительных сетей; уметь: – осуществлять избирательность и творческий аналитический подход при получении и анализе информации; – разрабатывать алгоритмы и программы; получать и обрабатывать информацию и документы, необходимые для управления производством; – использовать в профессиональной деятельности методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; – использовать средства и методы защиты информации; составлять алгоритмы решения функциональных и вычислительных задач; владеть: – навыками эффективного пользования информацией; – методами работы в среде Windows, используя все её приложения; – методами анализа и численными методами, вычислительной техникой при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; – представлениями о рынке информационных продуктов и услуг, формах информационных товаров; – навыками работы с компьютером как средством управления информацией; – навыками работы с информационными и информационно-справочными системами.
--	-----------------------------	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Информатика и информация. Средства реализации информационных процессов
2	Компьютерные технологии подготовки текстовых и графических документов
3	Модели решения функциональных и вычислительных задач
4	Алгоритмизация и программирование
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доц. Гвозденко Н.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б12 Русский язык и культура речи

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18		18	6	26	4	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – формирование у студенческой аудитории коммуникативных качеств, способствующих успешному взаимодействию с окружающими в профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, ортология, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, стилистика, деловое общение, лингвоэкология и др.);
- качественное повышение уровня речевой культуры, овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка;
- формирование коммуникативной компетенции, под которой подразумевается умение человека организовать свою речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуациям общения;
- расширение культурного уровня, обогащение представлений о языке как важнейшей составляющей духовного богатства народа;
- совершенствование умений оценивать коммуникативное поведение и речевые произведения в разных сферах общения, потребности в бережном и умелом отношении к богатствам родного языка;
- изучение правил функционирования языковых средств фиксации (документирования) официальной (управленческой, деловой, служебной) информации (заявление, автобиография, резюме, доверенность, объяснительная записка и др.);
- приобретение навыков публичного выступления, ведения спора и делового общения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: – основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи, риторики/практической риторики, теории коммуникации, делового общения, этики деловой коммуникации; – основные формы существования национального языка;

		– нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; – функции языка как средства формирования и трансляции мысли; – нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные); – специфику устной и письменной речи; – правила продуцирования текстов разных деловых жанров; – функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия; – речевые нормы учебной и научной сфер деятельности; – правила подготовки к публичному выступлению (выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи); – основные единицы общения; – правила невербальной коммуникации в профессиональном общении; уметь: – общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; – использовать полученные общие знания в профессиональной деятельности; – строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; – грамотно строить коммуникацию в конфликтных ситуациях; – строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; – анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности; – самостоятельно работать с текстами деловых бумаг; – пользоваться нормативными словарями и справочниками русского языка; – составлять конспект, реферат, аннотацию, тезисы; – употреблять общественно-политическую лексику в речи в соответствии с коммуникативной задачей; – уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения; – анализировать логику рассуждений и высказываний; владеть: – коммуникативными навыками в разных сферах употребления национального языка, письменной и устной его разновидностей; – навыками грамотного письма и говорения; – навыками делового общения; – навыками ведения дискуссии и полемики.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Предмет, задачи, терминологический аппарат курса.
2	Стили современного русского языка.
3	Общение и речевое взаимодействие.

4	Основные аспекты культуры речи. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка.
5	Научный стиль.
6	Официально-деловой стиль.
7	Язык и стиль документации.
8	Публицистический стиль. Мастерство устного публичного выступления.
9	Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.
10	Особенности невербальной коммуникации.
11	Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
канд. филологических наук, доц. Миронова Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б13 Теоретическая механика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
1	2	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	задание
2	3	3	108	18	-	36	9	25	20	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов теоретической механики для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат	знать: - основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; - условия эквивалентности систем сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий; - методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; - законы трения скольжения и качения; - кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; - характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; операции со скоростями и ускорениями при сложном движении точки; - дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; - общие теоремы динамики; уметь: - применять физико-математические методы для
ПК-8	готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко	

	распространенных в промышленности систем мирового уровня	решения задач в области прикладной механики с применением стандартных программных средств; - составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел; - вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения, составлять дифференциальные уравнения движений; - вычислять кинетическую энергию механической системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях; - исследовать движение механической системы с применением общих теорем динамики; владеть: - методами нахождения реакций связей, способами нахождения центров тяжести тел; - навыками использования законов трения, составления уравнений равновесия, движения тел, определения кинетической энергии механической системы, работы сил, приложенных к твердому телу, при различных видах его движения.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия и аксиомы.
2	Статика. Системы сходящихся сил.
3	Плоская система сил.
4	Произвольная система сил
5	Центр тяжести.
6	Кинематика точки.
7	Поступательное и вращательное движения твердого тела.
8	Сложное движение точки.
9	Плоскопараллельное движение твердого тела.
10	Сферическое движение твердого тела.
11	Составное движение твердого тела. Общий случай движения.
12	Дифференциальные уравнения и основные задачи динамики точки. Относительное движение точки.
13	Геометрия масс.
14	Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы.
15	Принцип Даламбера.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Кузьменко В.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б14 Инженерная и компьютерная графика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	18	-	36	9	27	18	экзамен	задание
1	2	3	108	-	-	54	9	29	16	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- изучение методов изображения пространственных геометрических фигур и решение пространственных инженерно-геометрических задач на плоскости;
- выработка знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения и оформления чертежей изделий в соответствии со стандартами ЕСКД;
- приобретение навыков выполнения плоских чертежей изделий и их трёхмерных (поверхностных и твёрдотельных) моделей на компьютере с применением типовых систем автоматизированного проектирования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-7	умение использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	знать: - методы представления пространственных объектов на плоскости и решения, связанных с ними позиционных и метрических задач; методы работы с различными видами конструкторской документации с учётом требований соответствующих стандартов; методы и средства компьютерной обработки графической информации уметь: - определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять чертежи деталей в соответствии со стандартами ЕСКД (с натуры и по чертежу сборочной единицы); читать чертежи сборочных единиц, а также уметь выполнять эти чертежи, учитывая требования стандартов ЕСКД; работать с учебной и специальной литературой владеть: - различными методами решения задач по инженерной графике; навыками построения ортогональных и аксонометрических проекций, как от руки, так и на компьютере

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Позиционные и метрические задачи.
2	Поверхности гранные и поверхности вращения.
3	Кривые линии и поверхности.
4	Чертёж детали. Изображения и простановка размеров.
5	Соединения крепёжными деталями.
6	Чертежи изделий, содержащих типовые детали.
7	Чтение и детализация сборочного чертежа.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.т.н., доц. Телегин В.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б15 Сопротивление материалов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	3	108	18	18	18	6	28	20	экзамен	задание
2	4	4	144	18	18	36	6	36	30	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование знаний и умений у будущих специалистов в области расчётов элементов и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-5	умение обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	знать: - основные результаты математической теории механики разрушения, основные методы исследования задач механики разрушения; уметь: - применять математические методы механики разрушения при решении конкретных задач; проводить анализ работоспособности элементов конструкций с трещинами; владеть: - навыками построения и анализа математических моделей и расчетных схем краевых задач механики разрушения.
ПК-8	готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия.
2	Растяжение и сжатие.
3	Чистый сдвиг.
4	Геометрические характеристики плоских сечений.
5	Определение внутренних силовых факторов в балках, расчеты на прочность при изгибе.
6	Определение перемещений при изгибе.
7	Основы теории напряженного и деформированного состояния.
8	Гипотезы прочности.
9	Сложное сопротивление.
10	Расчет стержней на устойчивость.
11	Прочность при напряжениях, циклически меняющихся во времени.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Иванычев Д.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б16 Строительная механика машин

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	36	-	18	8	19	27	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов расчета конструкторских сооружений на прочность, жесткость, устойчивость и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	знать: - основные соотношения теории упругости, теорию напряжений, - теорию деформаций и обобщенный закон Гука; - методы решения задач теории упругости; - плоскую задачу теории упругости; - изгиб тонких пластин; - вариационные методы решения задач; - основы расчета тонких оболочек; уметь: - решать простейшие задачи теории упругости; - решать важные в практическом отношении задачи: балки-стенки, пластины, оболочки, трубы; владеть: - методами решения задач теории упругости; - вариационными методами; - методами расчета тонких пластин, тонких оболочек.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Методы решения задач механики - прямой, обратный, полуобратный.
2	Простейшие задачи механики.
3	Вариационные методы решения задач по теории изгиба пластинок.
4	Расчет вращающихся элементов валов дисков, роторов.
5	Расчет балок и пластин, в том числе и на упругом основании.
6	Основы расчета тонких оболочек. Расчет оболочек по безмоментной теории. Краевой эффект в оболочке вращения.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Иваницhev Д.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б17 Материаловедение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	3	108	36	18	-	9	20	25	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- знание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на свойства материалов.
- установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов.
- изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий.
- изучение основных групп металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-5	умение обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	знать: - строение металлов, диффузионные процессы в металле; - формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации; - влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов, конструкционных металлов и сплавов; - теорию и технологию термической обработки стали, пластмасс; - современные способы получения конструкционных материалов уметь: - осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов. владеть: - теорией и практикой для оценки поведения материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; - методикой анализа для выбора условий эксплуатации

		конструкционного материала и правильно выбирать материал, назначать его обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Строение металлов.
2	Металлические сплавы и диаграммы состояния.
3	Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации.
4	Механические свойства металлов и сплавов. Пластическая деформация. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.
5	Конструкционные металлы и сплавы. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповые сплавы.
6	Теория и технология термической обработки стали.
7	Химико-термическая обработка.
8	Цветные металлы и сплавы.
9	Электротехнические материалы, резина, пластмассы.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Редичкина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б18 Детали машин и основы конструирования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	18	18	18	6	23	25	экзамен	задание
3	5	3	108	18	18	18	9	39	6	зачет	к.р.

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- изучение методики расчетов на прочность и жесткость, геометрии и кинематики различных механизмов, освоение основ их проектирования;
- изучение типов, конструкции, принципов действия и основ расчета механических передач, валов, подшипников, муфт, соединений, основ расчета и проектирования узлов и деталей машин общего назначения;
- приобретение знаний и навыков решения прикладных технических задач по проектированию механических передач различного назначения в том числе и с использованием современного математического аппарата.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-9	готовность использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний	знать: - основные определения и понятия дисциплины; - типы соединений деталей машин (резьбовые, сварные, с натягом, шпоночные, шлицевые, зубчатые); - типы и характеристики механических передач – зубчатых, ременных, цепных; - типы и область применения подшипников качения и скольжения, муфт; уметь: - цели и принципы инженерных расчетов, проектирования и исследования свойств деталей, механизмов, агрегатов и систем технологических машин; - основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей машин; составлять расчетные схемы деталей при расчете на прочность; рассчитывать типовые элементы механизмов технологических машин при заданных нагрузках;
ПК-11	способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	

		- выбирать рациональные формы элементов конструкций с целью экономичного использования материалов; - используя справочные данные, оценивать механические свойства, выбирать материал для изготовления рассматриваемого элемента конструкции; - подбирать, исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации, комплектующие изделия (подшипники и др.); - разрабатывать компоновочные схемы, рабочие чертежи типовых деталей (валов, зубчатых колес и т.п.), сборочные чертежи и чертежи общего вида типовых редукторов и механических передач; - пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; - пользоваться справочной литературой; владеть: - навыками расчета на прочность и долговечность узлов и деталей машин; - навыками эскизного, технического и рабочего проектирования узлов машин.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы расчета деталей машин.
2	Механические передачи – общие понятия.
3	Зубчатые цилиндрические передачи.
4	Конические зубчатые передачи.
5	Червячные передачи.
6	Ременные передачи.
7	Цепные передачи.
8	Валы и оси.
9	Подшипники качения.
10	Подшипники скольжения.
11	Муфты.
12	Соединения: шпоночные, шлицевые, с натягом, резьбовые, заклепочные, сварные.
13	Шероховатость поверхности, допуски и посадки.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.т.н., доц. Марков Б.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б19 Экология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Система формирования учебного плана											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
2	4	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	-

Цель(и) дисциплины - Целями освоения дисциплины являются изучение концептуальных основ экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; умение использовать эти знания для устойчивого развития цивилизации путем управления природными и антропогенными системами, человеческим обществом и биосферой в целом, что является необходимым для формирования у студентов экологического мировоззрения, воспитания навыков экологической культуры и способности оценивать свою профессиональную деятельность с точки зрения охраны биосферы.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	знать: - основные понятия, принципы и законы экологии; - основные закономерности функционирования биосферы, ее структуру; законы существования и развития экосистем; взаимоотношения организмов и среды; - современные глобальные и региональные экологические проблемы, причины их возникновения и возможные пути их решения; - основные закономерности техногенного воздействия на окружающую среду; - социально-экологические последствия антропогенной деятельности и методы снижения техногенного воздействия на биосферу; - экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы с целью оптимизации взаимоотношений человека и природы; - основные направления инженерной защиты окружающей среды от техногенных воздействий промышленного производства и принципы создания экозащитной техники и технологий;

		- основные нормативно-технические документы в сфере обеспечения экологической безопасности производства; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания и обеспечение экологической безопасности. уметь: - использовать основные понятия, принципы и законы экологии, закономерности функционирования экологических и технических систем, устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, возникающими в природе и обществе; - применять полученные экологические знания и методы экологических исследований для оценки состояния окружающей среды и прогнозировать возможное негативное воздействие современных технологий на экосистемы и биосферу в целом; - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования, а также осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду; - применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды и оценивать экономическую эффективность природоохранных мероприятий; - применять методы реализации малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, обеспечивающих экологическую безопасность; - использовать нормативно-правовые документы и информационные материалы для решения практических задач охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности производства; - оперировать основами природоохранного законодательства РФ и использовать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы и обеспечения экологической безопасности. владеть: - системой знаний о структуре и основных понятиях современной экологии, сущности экологических процессов и явлений, происходящих в природных и антропогенных системах; - современными практическими подходами к решению экологических проблем на международном, национальном и организационном уровнях; - методами и средствами оценки состояния окружающей среды и ее защитой от техногенных воздействий; - способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
--	--	--

		- методикой оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий; - современными методами реализации малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, обеспечивающих экологическую безопасность; - способностью выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; - навыками работы с основными нормативно-правовыми документами в своей профессиональной деятельности для решения практических задач охраны окружающей среды; - основами природоохранного законодательства РФ, принципами и правилами международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - технологиями, необходимыми для решения практических задач, имеющих природоохранное значение и возникающих в ходе профессиональной деятельности.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
	Модуль 1. Основы общей экологии.
1	Введение в экологию.
2	Организм и среда.
3	Популяции и сообщества.
4	Экологические системы.
5	Биосфера и человек.
	Модуль 2. Прикладные аспекты экологии
6	Глобальные экологические проблемы.
7	Антропогенные воздействия на окружающую среду.
8	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.
9	Социально-экономические и правовые аспекты экологии.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: «Экология»
ст. преподаватель кафедры химии Кияшова Н.Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б20 Правоведение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	-

Цели дисциплины – ознакомить студентов с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание российского права; дать понятие общей социальной направленности правовых установок; привить обучающимся навыки правильного ориентирования в системе законодательства; дать первоначальные знания о праве, выработать позитивное отношение к нему, помочь осознать необходимость соблюдения правовых норм.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	знать: - роль государства и права в жизни общества, нормы права и нормативно-правовые акты, основные правовые системы современности, отрасли права, положения Конституции Российской Федерации и др. важнейших нормативных правовых актов Российской Федерации; основные права и свободы человека и гражданина, способы их осуществления и защиты, принципы формирования и функционирования правового государства; основы существующей системы формирования и направления совершенствования нормативно-правовой базы; уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; владеть: правовыми определениями, юридическими понятиями и категориями

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы теории государства и права
2	Основы конституционного права РФ
3	Основы гражданского права РФ
4	Основы семейного права РФ
5	Основы трудового права РФ
6	Основы административного права РФ
7	Основы уголовного права РФ
8	Основы экологического права РФ
9	Правовые основы защиты информации и государственной тайны в РФ

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

канд. юрид. наук, доц. кафедры уголовного и гражданского права Панфилов И.П.

ст. преподаватель кафедры уголовного и гражданского права Тарасова Т.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б21 Метрология, стандартизация и сертификация

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	18	18	18	9	39	6	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– формирование у обучающихся знаний о средствах, методах и погрешностях измерений, о правовых основах обеспечения единства измерений, методах обеспечения взаимозаменяемости, стандартизации норм взаимозаменяемости, стандартизации в управлении качеством; о правовых основах стандартизации, об основных целях и объектах сертификации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-13	готовность участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	знать: - основные вопросы теории взаимозаменяемости и технических измерений; - правила обозначения норм точности в конструкторской и технологической документации; - основные понятия в области стандартизации, правовые основы стандартизации; - нормы и правила в области сертификации продукции и услуг, в области управлением качеством; уметь: - определять показатели точности, используя современные методы расчета; - работать с нормативно-технической документацией - выбирать измерительные средства при контроле точностных параметров; - анализировать методы и средства сертификации продуктов и услуг, ориентироваться в вопросах сертификации продуктов и услуг; владеть: - навыками определения точностных параметров деталей машин и сборки узлов, измерения параметров точности; - ориентироваться в областях стандартизации и сертификации.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия, связанные с объектом измерений. Основные понятия, связанные со средством измерения. Организационные, научные методические основы метрологии.
2	Номинальные и действительные размеры. Единая система допусков и посадок.
3	Методы и средства контроля гладких цилиндрических деталей, деталей типа плит и штампов.
4	Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей. Зависимые и независимые допуски.
5	Методы и средства контроля отклонений формы и расположения поверхностей деталей цилиндрических, плоских, деталей типа штампа.
6	Шероховатость поверхности. Параметры и обозначение шероховатости поверхности. Выбор параметров шероховатости в зависимости от требований к качеству поверхности.
7	Размерные цепи. Методы расчета размерных цепей: полной взаимозаменяемости, с использованием теории вероятности, методы групповой взаимозаменяемости, к компенсации.
8	Допуски и посадки подшипников качения, угловых размеров, резьбовых соединений, зубчатых колес.
9	Правовые основы стандартизации. Международная стандартизация. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации, используемые в РФ.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.т.н., доц. Козлов А.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б22 Безопасность жизнедеятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	36	18	-	9	39	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	знать: – основные положения правовых и нормативно-технических документов по безопасности жизнедеятельности; – основные методы защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды; – основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. уметь: – идентифицировать основные опасности среды обитания человека и оценивать риск их реализации; – использовать приборы и средства измерения параметров опасных и вредных производственных факторов; – организовать рабочие места и их техническое оснащение для обеспечения защиты от опасных и вредных производственных факторов. владеть: – методами контроля за охраной труда в сфере металлургического производства; – методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов; методами использования коллективных и индивидуальных средств защиты.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Учение о безопасности жизнедеятельности.
2	Человек и техносфера.
3	Техногенные опасности и защита от них.
4	Чрезвычайные ситуации. Защита производственного персонала и населения.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.т.н., доцент кафедры ТСиТБ Кирсанов Ф.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б23 Социология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	4	28	4	зачет	-

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов систематизированных представлений о теоретических основах и закономерностях функционирования общества, его специфики, принципах соотношения методологии и методов социологического познания.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: – основные этапы развития и парадигмы социологической мысли, ключевые дилеммы и противоречия науки об обществе; – природу общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы; – основные этапы культурно-исторического развития обществ, природу и содержание механизмов и форм социальных изменений; – теория, факторы и механизмы эволюции социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений; – основные теоретические дискуссии о роли личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий; – природу, закономерности, модели межличностного взаимодействия на групповом уровне, природу лидерства и функциональной ответственности. уметь: – анализировать условия и факторы формирования и кризиса различных типов социальности, типологизировать их; – понимать природу, основополагающие характеристики индустриального «трудового общества» и «общества знаний», инновационной экономики в условиях современной постиндустриальной реальности, а также востребованных ими типов личности,

		потребностей и мотиваций, профессиональных групп, связанных с определённым содержанием, типом труда, квалификацией; – объективно и комплексно оценивать проблемы и тенденции развития российского общества, его основных сфер и институтов; – понимать потенциал личности как субъекта и объекта общественных процессов, аргументировано высказывать мнение о собственной субъектности; – осуществлять объективный анализ возможностей социальных структур, институтов и индивидуальных агентов в процессе социализации личности, возможных «срывов» и «патологических» моделей в осуществлении этого процесса; – анализировать основные проблемы стратификации российского общества, статусные ресурсы различных групп (социальных, профессиональных, этнических и др.) владеть: – методологией и методическим инструментарием проведения социологических исследований различных социальных объектов, процессов в различных сферах гражданской, профессиональной, повседневной активности; навыками анализа информации об окружающей социальной среде из различных источников и на этой основе поиска взаимообусловленности различных явлений и проблем, прогнозирования возможного развития ситуаций и тенденций, выработки системы смысловых ориентаций, мотивов и системы действий как активного общественного субъекта.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Социология как наука.
2	Основные этапы становления и развития западной социологии.
3	Становление и развитие социологии в России.
4	Общество и культура.
5	Социология личности и девиантное поведение.
6	Социальное взаимодействие и социальная структура общества.
7	Социальные институты.
8	Социологическое исследование.
9	Информационные процессы и общественное мнение.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.с.н., доц. Большунова Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б24 Основы автоматизированного проектирования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	18	18	18	2	46	6	зачет	к.р.

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков инженера-разработчика, необходимых при практическом применении идей и методов автоматизированного проектирования для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- формирование у студентов знаний и умений в области систем автоматизированного проектирования и технических средств САПР.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-12	готовность участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	знать: - термины и определения процесса проектирования, основные принципы и методы организации САПР, основы методов моделирования; - назначение и структуру систем автоматизированного проектирования; - классификацию систем автоматизированного проектирования и классификацию проектных процедур; - иерархическую структуру уровней описаний проектируемых объектов; - стадии и этапы проектирования; - достоинства и недостатки различных программных продуктов для автоматизированного проектирования; - определения задач анализа и синтеза; - способы построения и редактирования элементов модели; - иметь понятие о математическом моделировании и оптимизации; - иметь представление о принципах проектирования сложных объектов;

		- иметь понятие о проектных процедурах и операциях; - иметь понятие о режимах проектирования; - иметь представление о техническом обеспечении автоматизированного проектирования; уметь: - выполнять построение моделей двумерных и трёхмерных элементов объектов; - выделять элементы структуры технического объекта; - адекватно поставить задачу при проектировании сложных технических объектов; - анализировать поставленную задачу; - структурировать этапы решения поставленных задач; - создавать анимационную модель технического объекта; - создавать базу данных на основе спроектированных моделей. владеть: - навыками проектирования деталей и сборочных узлов в среде САПР; - навыками анализа структуры моделей; - навыками проектирования сложных и нестандартных технических объектов с помощью ЭВМ; - навыками создания трёхмерной модели технического устройства; - навыками создания чертежей на основе трёхмерной модели.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общие сведения о САПР. Основы проектирования и редактирования.
2	Математическое обеспечение САПР.
3	Информационное обеспечение САПР.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В., ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б25 Электротехника и электроника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	3	108	18	18	18	9	39	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при подборе устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками;
- ознакомление с основными элементами электрических цепей и схем;
- изучение методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	знать: – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения – основные законы электротехники; – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; – основы электробезопасности; – характеристики и параметры электрических и

		магнитных полей. уметь: – подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. владеть: – методами расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципами выбора электрических и электронных устройств и приборов.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Линейные электрические цепи постоянного тока.
2	Электрические цепи синусоидального тока.
3	Трёхфазные электрические цепи.
4	Электрические измерения.
5	Трансформаторы.
6	Основы электроники.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.т.н, доц. Телегин В.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б26 Электроснабжение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	2	72	18	-	18	9	23	4	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- приобретение навыков правильной эксплуатации электрооборудования и электрических машин и аппаратов;
- ознакомление с основными методами расчета электрических нагрузок;
- изучение методов выбора электрооборудования;
- ознакомление со схемами и компоновкой подстанций.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	знать: - устройство и структуру электрического хозяйства промышленных предприятий; - термины и определения электрики; - основные требования к системам электроснабжения; - показатели качества электроэнергии; - классификацию электротехнических установок относительно мер электробезопасности; - виды учета электроэнергии; - принципы организации управления системами электрики. уметь: - уметь производить выбор трансформаторов для подстанции различного уровня; - уметь производить выбор электрических аппаратов по номинальным параметрам; - уметь производить расшифровку электрического оборудования. владеть: - методами расчета электрических нагрузок; - методом выбора места расположения источников питания; - методом расчета заземляющих устройств; - методом расчета молниезащитных устройств зданий и

		сооружений.
--	--	-------------

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Электрическое хозяйство промышленных предприятий.
2	Потребление электроэнергии и электрические нагрузки.
3	Выбор схем, напряжений и режимов присоединения промышленных предприятий к энергосистемам.
4	Схемы и конструктивное исполнение главных понизительных и распределительных подстанций.
5	Схемы электроснабжения в сетях напряжением до 1кВ переменного тока.
6	Выбор аппаратов и токоведущих устройств в электротехнических установках.
7	Качество электроэнергии.
8	Заземление и защитные меры электробезопасности.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.т.н, доц. Телегин В.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б27 Тайм-менеджмент

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	2	72	18	-	18	10	22	4	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – Целью освоения дисциплины «Тайм-менеджмент» является знакомство с современными методами организации рабочего времени и овладение практическими навыками их использования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: – сущность понятий «тайм-менеджмент», «временные ресурсы», – отечественные и зарубежные концепции управления временем; – современные подходы к определению сущности и содержания менеджмента; – современные методы организации рабочего времени; – инструменты тайм-менеджмента; уметь: – планировать свое время; – анализировать свое время и временные ресурсы; – использовать методы организации рабочего времени. – проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита; – оценивать свои реальные резервы времени; – выбирать эффективные способы управления временем; – определять адекватные цели; – формулировать цели в соответствии с критериями SMART; – решать возникающие проблемы в режиме реального времени; владеть: – навыками планирования и целеполагания; – навыками анализа своего времени и временных

		ресурсов; – практическими навыками использования методов организации рабочего времени.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы тайм-менеджмента.
2	Управление временем.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
канд. психол. наук, доц. Чиликина И.А., ассистент Городова Д.Д.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД1 Теория упругости

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	4	144	36		36	10	38	24	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- приучить студента к использованию тензорных объектов и тензорных операций при выяснении сущности таких понятий как внутренние и поверхностные напряжения, деформации их связи в различных твердых средах, дифференцирование в подвижных деформируемых средах;
- дать устойчивые понятия и навыки при исследовании свойств упругих твердых тел конечных и бесконечных размеров, их кинематических и динамических свойств при конструировании и выборе подходящих конструкций в машиностроительной отрасли;
- привить навыки исследовательской работы при поиске оптимальных конструкционных решений с умением оценить надежность, прочность и устойчивость предложенных устройств, элементов машин конструкций и сооружений с использованием современных компьютерных технологий.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовность выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-	знать: - основные определения и понятия теории упругости; - свойства таких понятий как прочность, надежность; - знать основные количественные методы решения задач теории упругости; - общие теоремы и их сферу применения; - вариационные теоремы. уметь: - исследовать и решать формализованные задачи механики твердого тела со сложными математическими вычислениями; - создавать простейшие модели на примерах

	механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	механических явлений; - исследовать полученные результаты и проводить их анализ; - применять интегральное и дифференциальное исчисления функции одной и нескольких переменных к решению задач прикладной механики; - обрабатывать результаты инженерного эксперимента. владеть: - основными приемами и принципами решений задач для деформируемых сред; - основными математическими приемами и навыками в вычислительной практике по механике для реализации применяемых методов механики твердого тела; - методами оценки правильности проведенных расчетов и погрешности вычислений; - методами формализации технических задач для последующего их решения математическими методами; - информационной технологией в области решения задач теории упругости.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Элементы тензорного анализа.
2	Кинематика деформации тел.
3	Динамика деформации тел.
4	Термодинамика деформационных процессов.
5	Теория определяющих уравнений.
6	Основные соотношения теории упругости.
7	Основные уравнения и теоремы.
8	Вариационные принципы.
9	Волны в упругих средах.
10	Линейная теория и плоские задачи, пространственные задачи.
11	Контактные задачи.
12	Задачи кручения и стержневые системы.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Кузьменко В.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД2 Дополнительные главы теории упругости

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	-	36	12	32	28	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- приучить студента к использованию тензорных объектов и тензорных операций при выяснении сущности таких понятий как внутренние и поверхностные напряжения, деформации их связи в различных твердых средах, дифференцирование в подвижных деформируемых средах;
- дать устойчивые понятия и навыки при исследовании свойств упругих твердых тел конечных и бесконечных размеров, их кинематических и динамических свойств при конструировании и выборе подходящих конструкций в машиностроительной отрасли;
- привить навыки исследовательской работы при поиске оптимальных конструкционных решений с умением оценить надежность, прочность и устойчивость предложенных устройств, элементов машин конструкций и сооружений с использованием современных компьютерных технологий, с инновационными подходами в теории упругости.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-4	готовность выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких	знать: - основные определения и понятия современной теории упругости; - свойства таких понятий как прочность, надежность; - знать основные количественные методы решения задач теории упругости; - общие теоремы и их сферу применения; - вариационные теоремы и их практическое использование. уметь: - исследовать и решать формализованные задачи механики твердого тела со сложными математическими

	компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	вычислениями; - создавать простейшие модели на примерах механических явлений; - исследовать полученные результаты и проводить их анализ; - применять интегральное и дифференциальное исчисления функции одной и нескольких переменных к решению задач прикладной механики; - обрабатывать результаты инженерного эксперимента. владеть: - основными передовыми приемами и принципами решений задач для деформируемых сред; - основными математическими приемами и навыками в вычислительной практике по механике для реализации применяемых методов механики твердого тела; - методами оценки правильности проведенных расчетов и погрешности вычислений; - методами формализации технических задач для последующего их решения математическими методами; - информационной технологией в области решения задач теории упругости.
--	---	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Энергетические и вариационные методы в теории упругости.
2	Исторические и естественные предпосылки создания метода граничных состояний (МГС).
3	Компьютерная алгебра и вопросы создания функционального базиса.
4	Круг вопросов, которые решаются с помощью МГС.
5	Обзор основных результатов, полученных коллективом авторов метода (МГС).

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:**к.ф.м-н., доц. Кузьменко В.И., д. ф.м-н., проф. Пеньков В.Б.**

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору (обязательные дисциплины)

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД3 Механика разрушения

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	-	36	6	58	8	зачет	здание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- изучение фундаментальных понятий, концепций и методов механики разрушения;
- изучение принципов и основных подходов к решению задач трещиностойкости, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности деталей машин и конструкций;
- объяснение основных гипотез линейной и нелинейной механики разрушения;
- формирование навыков создания расчетных моделей разрушения деформируемого твердого тела;
- изучение методов и приемов решения задач механики разрушения;
- понимание механизмов зарождения и роста магистральных трещин в плоских и изучение методов расчетов перемещений в системах;
- приобретение навыков владения основными приемами и методами решения прикладных задач с использованием законов физики, механики и современного математического аппарата;
- получение знаний и навыков в решении технических задач в будущей производственной и хозяйственной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-5	умение обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	знать: - основные результаты математической теории механики разрушения, основные методы исследования задач механики разрушения; уметь: - применять математические методы механики разрушения при решении конкретных задач; проводить анализ работоспособности элементов конструкций с трещинами; владеть: - навыками построения и анализа математических моделей и расчетных схем краевых задач механики разрушения.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия теории разрушения. Линейная механика разрушения упругих материалов. Критерий разрушения Гриффитса-Ирвина-Орована.
2	Двумерные задачи. Коэффициент интенсивности напряжений в области с большим градиентом напряжений.
3	Трехмерные задачи механики разрушения. Напряженно-деформированное состояние окрестности вершины трещины.
4	Эллиптическая трещина. Метод объемных сил Эшелби в трехмерных задачах.
5	Квазистатическое разрушение упругопластических тел. Поля линий скольжения. Затупление вершины трещины и ее раскрытие. Модель роста пор в теории хрупкого разрушения.
6	J - интеграл в теории упругопластического разрушения.
7	Динамическое распространение трещины в твердых телах. Поля в окрестности вершины трещины.
8	Сопротивление динамическому росту трещины. Уравнение, описывающее движение вершины трещины.
9	Развитие трещины путем отрыва. Рост трещины при вязком разрушении
10	Решение задач о движении трещины. Аналитические методы. Численные методы
11	Вычислительные методы в задачах механики разрушения Использование МКЭ.
12	Виртуальный прирост трещины.
13	Гибридный трещинный элемент в перемещениях
14	Методы граничных элементов для трехмерных задач
15	Вычислительные методы в динамике разрушения. Твердые тела со стационарными трещинами, испытывающими динамическое нагружение.
16	Твердые тела с динамически развивающимися трещинами в условиях квазистатического нагружения.
17	Вариационные принципы, применяемые при исследовании развития трещины.
18	Численное моделирование динамики развития трещины.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД4 Основы механики жидкости и газа

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	36	-	18	7	17	30	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- углубленное изучение разделов механики жидкости и газа для формирования специальных профессиональных компетенций.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2	способность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	знать: - основные понятия и математические модели механики жидкости и газа (модели жидкостей и газов; термодинамические потенциалы; совершенный газ; линейно-вязкие и теплопроводные жидкости и газы; поверхности сильных и слабых разрывов; условия на разрывах в идеальном газе; гидромеханика идеальной жидкости; интегралы уравнений Эйлера; потенциальные и вихревые течения; плоские и пространственные задачи обтекания тел жидкостями и газами; распространение волн; гидромеханика вязкой жидкости; точные решения уравнений Навье-Стокса и приближения по числу Рейнольдса; пограничный слой и явление отрыва; турбулентность; уравнения Рейнольдса и полуэмпирические модели турбулентности; общая теория нелинейных жидкостей, элементы газодинамики. уметь: - формулировать и доказывать основные теоретические результаты курса. владеть: - навыками практического использования математических методов при анализе различных задач механики жидкости и газа.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Идеальные жидкости. Гидростатика.
2	Плоские потенциальные течения. Конформные отображения.
3	Обтекание тел. Вихри.
4	Нестационарные движения тел в жидкости.
5	Интеграл Бернулли.
6	Разрывные течения в газах.
7	Точные решения ур. Навье-Стокса. Постановка задач.
8	Полная система уравнений вязкой теплопроводной жидкости. Различные граничные условия.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Кузьменко В.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД5 Механика материалов (индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	4	144	36	-	36	5	59	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины:

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-5	способность составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	знать: - основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов; уметь: - грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости; владеть: - определения напряженно-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия.
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.

3	Центральное растяжение и сжатие стержней.
4	Кручение стержня круглого сечения.
5	Внутренние усилия в балках и рамах при изгибе.
6	Напряжения в стержнях при изгибе.
7	Определение перемещений в статически определимых стержневых системах.
8	Двухосное напряженное состояние.
9	Сложное сопротивление.
10	Устойчивость сжатых стержней.
11	Динамические и периодические нагрузки.
12	Расчет статически неопределимых стержневых систем с помощью метода сил.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД6 Основы теории пластичности и ползучести

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	36	-	18	8	18	28	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины: – формирование комплекса необходимых знаний в области описания неупругого поведения материалов с помощью определяющих соотношений теорий пластичности и ползучести; формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; формирование навыков исследовательской работы и применения вычислительных методов механики для анализа технологических процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2	способность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	знать: - основные определения и понятия теории напряжений, деформаций, теории течения; - условия возникновения пластических деформаций; - основы теории ползучести; уметь: - использовать основные положения теории для изучения напряжений и деформаций в пластически деформируемых телах; - создавать простейшие модели на примерах механических явлений; - исследовать полученные результаты и проводить их анализ; - применять интегральное и дифференциальное исчисления функции одной и нескольких переменных к решению задач прикладной механики; владеть: - основными приемами и принципами постановки задач пластического течения; - основными математическими приемами и навыками в вычислительной практике по механике для реализации

		применяемых методов теории пластичности и ползучести; -методами формализации технических задач для последующего их решения математическими методами; - информационными технологиями в области решения задач теории пластичности и ползучести.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Напряжения и деформации.
2	Пластичность.
3	Ползучесть.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
 к.т.н., доц. Бузина О.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД7 Научный семинар

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	3	108	18	-	36	12	36	6	зачет	-
4	8	4	144	18	-	18	12	88	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– сформировать у выпускника навыки самостоятельной научно-исследовательской работы, а также навыки проведения научных исследований в составе научного коллектива.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-6	умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии	знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - современные методы теоретических и экспериментальных исследований в выбранной сфере деятельности; - компьютерные методы и технологии анализа и интерпретации данных; - методы организации статистического моделирования систем на ЭВМ; - возможности математических пакетов для моделирования технологических задач; - существующие методы исследования в профессиональной области, а также принципы разработки новых методов исследования; - основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности; - основные методы решения технических задач, методику проведения патентных исследований;

		- правила оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; - режимы и процессы, возникающие в информационно-вычислительных системах расчета деформируемых состояний, термомеханических технологических процессов; - методы математического описания объектов математической физики, механики сплошных сред, механики деформируемого твердого тела; - существующие методы анализа и моделирования объектов математической физики, механики сплошных сред, механики деформируемого твердого тела. уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования; - наглядно представлять и продвигать полученные результаты; - применять компьютерные пакеты для проведения расчетов и представления полученных результатов; - автоматизировать обработку данных в офисных пакетах; - осуществлять поиск информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - использовать интегрированные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в обмене научной информацией; - применять существующие и разрабатываемые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской и профессиональной деятельности; - проводить патентный поиск, находить аналоги и выбирать прототип изобретения; - составлять заявки на выдачу патентов на изобретения, промышленные образцы, товарные знаки и регистрацию авторских прав на программы для ЭВМ; - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, презентации и публикации по результатам выполненных исследований и разработок с учетом соблюдения авторских прав.
--	--	--

		- проводить анализ и тестирование режимов расчета деформируемых состояний, режимов расчета термомеханических технологических процессов; - владеть навыками изменения и корректировки режимов расчета деформируемых состояний, термомеханических технологических процессов; - применять методы математического описания объектов механики сплошных сред, механики деформируемого твердого тела, сложных объектов математической физики; - строить модели сложных объектов математической физики, механики сплошных сред, механики деформируемого твердого тела; - владеть: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; - навыками разработки новых методов исследования; - навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов; - принципами организации баз научных и справочных данных; - технологиями организации статистического моделирования систем на ЭВМ; - способами статистической обработки результатов измерений и проверки научных гипотез с помощью математических пакетов; - навыками подготовки научных работ в системе LaTeX; - навыками разработки новых методов исследования; - навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности; - навыками составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; - навыками изменения и корректировки режимов расчета
--	--	---

		деформируемых состояний, термомеханических технологических процессов; - навыками составления математического описания сложных объектов математической физики, механики сплошных сред, механики деформируемого твердого тел; - навыками моделирования и анализа сложных объектов математической физики, механики сплошных сред, механики деформируемого твердого тела.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Научный семинар.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

д. ф.м-н., проф. Пеньков В.Б.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД8 Дополнительные главы вычислительной механики

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	3	108	18		9	9	44	28	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-4	готовность выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	знать: - основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций; - основные уравнения теории упругости, строительной механики машин и конструкций, основные методы, соотношения и алгоритмы вычислительной механики; уметь: - проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций аналитическими и вычислительными методами прикладной механики, а также с помощью программных средств компьютерного инжиниринга; - проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций на основе методов теории упругости, теории колебаний, строительной механики машин, вычислительной механики;- проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций на основе методов теории упругости, теории колебаний, строительной механики машин, вычислительной механики; владеть: - навыками расчетов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; - навыками применения методов математического и

		компьютерного моделирования механических систем и процессов.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Методы конечных разностей.
2	Метод Рунге.
3	Метод Галеркина.
4	Метод наименьших квадратов.
5	Метод граничных состояний.
6	Обзор энергетических методов механики.
7	Граничные интегральные уравнения.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

д. ф.м-н., проф. Пеньков В.Б.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД9 Введение в механику сплошных сред

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	4	144	36	-	18	9	54	27	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- воспитание механико-математического восприятия окружающей действительности как стержня материалистического понимания картины мира.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	знать: - иметь базовые знания в области механики сплошных сред, - иметь глубокие современные знания в области математической физики, функционального анализа, теории функций комплексного переменного в применении к механике; уметь: - формулировать и доказывать утверждения, касающиеся фундаментальных основ механики; владеть: - навыками практического использования теории методов расчета и математических методов при анализе различных задач механики.
ПК-3	готовность выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности	

	реальным процессам, машинам и конструкциям	
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия.
2	Законы традиционной механики.
3	Деформации материальных частиц среды.
4	Теория напряжений.
5	Уравнения состояний и динамических процессов.
6	О постановке задач в МСС.
7	Уравнения деформации твердого тела.
8	Уравнения движения жидкости и газов.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Кузьменко В.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины
индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД10 Теория удара
(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	36		18	6	21	27		

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- углубленное изучение быстрых (скачкообразных) процессов в различных разделах механики, начиная от классической механики твердого тела и до процессов в механике сплошной среды (твердого деформируемого тела, жидкости и газа) для формирования специальных профессиональных компетенций.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-9	готовность использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний	знать: - основные понятия и математические модели классической теории удара; ударных процессов в совершенных газах; линейно-вязких и теплопроводных жидкостях и газах; поверхности сильных и слабых разрывов; условия на разрывах в идеальном газе; в гидромеханике идеальной жидкости; потенциальные; плоские и пространственные задачи ударного обтекания тел жидкостями и газами; распространение волн; процессы кавитации в несжимаемых жидкостях; разрывные процессы в твердых деформируемых средах различных структур и жесткостных свойств материалов; последствия тех или иных ударных процессов и руководствоваться ими при практической деятельности. уметь: - формулировать и доказывать основные теоретические результаты курса; владеть: - навыками практического использования математических методов при анализе различных ударных задач механики твердого недеформируемого и деформируемого тела и жидкости и газа.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Классическая теория удара.
2	Ударные процессы в жидкостях и газах.
3	Ударные процессы в твердых деформируемых телах.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:**к.ф.м-н., доц. Кузьменко В.И.**

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины
индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД11 Инженерный анализ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	-	36	10	34	28	экзамен	к.р.

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- приобретение знаний, умений и навыков по компьютерному моделированию объектов производства в различных компьютерных программных комплексах и анализу технических и технологических решений полученных на их основе.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1	способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	знать: - методы компьютерного трехмерного моделирования объектов машиностроительного производства; - системный подход к проектированию машиностроительных изделий, проблемы проектирования изделий, пакеты прикладных программ в компьютерной графике; - системный подход к исследованию процессов протекающих в изделиях машиностроительных производств, пакеты прикладных программ инженерного анализа (CAE), азы использования систем CAE в научных исследованиях. уметь: - использовать системный подход к проектированию машиностроительной продукции; - применять пакеты прикладных программ при решении инженерных и научно - исследовательских задач; - применять встроенные численные алгоритмы для решения прикладных задач; - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, квалифицированно применяя программное обеспечение и математические пакеты для компьютерного моделирования механических систем. владеть:

		- навыками построения компьютерного моделирования объектов машиностроительного производства в различных программных средах и подготовки исходных данных для решения задач компьютерного анализа и методикой проведения анализа технических и технологических решений в компьютерных системах инженерного анализа. - навыками построения и исследования с применением компьютерной техники математических моделей механических систем; - навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при численном исследовании математико-механических моделей технических систем.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Проектирование технологических объектов в CAD,CAM,CAE системах.
2	Использование конечно-элементных пакетов.
3	Принципы современного компьютерного моделирования.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Иванов Д.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД12 Создание ППО для решения задач компьютерного инжиниринга

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	2	72	18	-	18	8	24	4	зачет	

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов программирования для анализа, моделирования и решения сложных задач в области проектирования сложных систем, процессов, явлений, а также для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- формирование у студентов знаний и умений в области создания программного обеспечения для решения задач вычислительной механики.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-5	способность составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	знать: - методы построения алгоритмов для расчета элементов конструкций на прочность и жёсткость; - алгоритмические языки для создания прикладного программного обеспечения. уметь: - создавать программное обеспечение для расчета типовых элементов конструкций на прочность и жёсткость; - создавать программное обеспечение для анализа напряженно-деформированного состояния типовых элементов конструкций. владеть: - навыками создания алгоритмов для создания программного обеспечения в области компьютерного инжиниринга; - методами программирования на современных алгоритмических языках.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Объектно-ориентированное программирование.
2	Язык объектно-ориентированного программирования C++.
3	Создание прикладного ПО на языке программирования C++.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД13 Неразрушающие методы контроля в машиностроении

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	4	144	18	-	18	8	74	26	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины:

- приобретение студентами теоретических и практических знаний о методах и приборах неразрушающего контроля различного рода материалов и изделий на разных стадиях их производства и эксплуатации;
- ознакомление студентов с принципами выбора методов неразрушающего контроля в соответствии с поставленными задачами обеспечения качества выпускаемых промышленных изделий и подбором оборудования для реализации на практике выбранных методов.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-9	готовность использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний	знать: - основные определения и понятия дисциплины; - физические явления и эффекты, положенные в основу методов неразрушающего контроля, конкретные материалы и приборы для реализации этих методов на практике. уметь: - выбирать методы неразрушающего контроля, материалы и приборы для их применения и разрабатывать методики контроля конкретных изделий; владеть: - навыками выбора методов неразрушающего контроля и приборов для их реализации в зависимости от свойств объекта контроля, необходимых точностных характеристик, определяемых параметров.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Задачи неразрушающего контроля.
2	Стандартизация и метрологическое обеспечение неразрушающего контроля.
3	Основные физико-механические свойства изделий.

4	Основные методы неразрушающего контроля.
5	Организация неразрушающего контроля в условиях действующего производства и при научных исследованиях.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к. т. н., доцент Марков Б.А., ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД14 Вычислительная механика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	-	36	3	45	24	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовность выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	знать: - основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций; - основные уравнения теории упругости, строительной механики машин и конструкций, основные методы, соотношения и алгоритмы вычислительной механики; уметь: - проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций аналитическими и вычислительными методами прикладной механики, а также с помощью программных средств компьютерного инжиниринга; - проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций на основе методов теории упругости, теории колебаний, строительной механики машин, вычислительной механики; владеть: - навыками расчетов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; - навыками применения методов математического и компьютерного моделирования механических систем и процессов.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Вычислительные методы и средства механики.
2	Методы решения СЛАУ.
3	Интерполирование и аппроксимация.
4	Численное интегрирование.
5	Численное дифференцирование.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

д. ф.м-н., проф. Пеньков В.Б.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД15 Аналитическая динамика и теория колебаний

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	36	18	-	6	20	28	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- изучение фундаментальных понятий механики и их приложения к современным задачам.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способность выявлять естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения физико-математический аппарат	знать: - основные определения и понятия аналитической динамики и теории колебаний; общие теоремы и принципы для анализа процессов производства, эксплуатации и модернизации оборудования и систем и устройств; элементы аналитической механики, быть знакомыми с современным состоянием дисциплины, включая неголономную механику.
ПК-2	способность применять физико-математические аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	уметь: - применять методы аналитической динамики и теории колебаний; общие теоремы и принципы при решении инженерных задач, делать быстрый прикидочный расчет механических параметров формулировать и доказывать основные классические и современные результаты дисциплины; исследовать и решать формализованные задачи динамики; создавать простейшие модели на примерах механических явлений; исследовать полученные результаты и проводить их анализ; применять интегральное и дифференциальное исчисления функции одной и нескольких переменных к решению задач динамики и колебаний; решать простейшие дифференциальные

		уравнения, описывающие механические колебательные процессы; использовать разложения функций в степенные ряды и ряды Фурье при исследовании колебательных процессов; исследовать динамическую систему на устойчивость с помощью теорем и критериев; обрабатывать результаты инженерного эксперимента. владеть: - инструментарием для решения механических, физических и технических задач в своей предметной области, навыками решения классических и современных задач динамики и задач, сводящихся к ним, быть готовым к проведению самостоятельных исследований по механической части производственных проблем; основными теоремами и принципами динамики, и численного анализа экспериментальных данных; основными математическими пакетами прикладных программ по динамике для реализации применяемых методов; методами оценки правильности проведенных расчетов и погрешности обработки; методами формализации технических задач для последующего их решения математическими методами.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Уравнение Лагранжа второго рода.
2	Первые интегралы. Метод Раусса.
3	Неголономная механика. Уравнения Аппеля.
4	Устойчивость по Ляпунову. Теоремы Ляпунова.
5	Малые колебания систем с n степенями свободы.
6	Вынужденные колебания деформируемых тел. Нелинейные динамические системы.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:**к.ф.м-н., доц. Кузьменко В.И.**

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД16 Современные компьютерные системы в механике

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	3	108	18		36	12	36	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов трёхмерного моделирования для анализа и решения сложных задач в области проектирования сложных систем, процессов, явлений, а также для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- формирование у студентов знаний и умений в области создания трёхмерных моделей для решения задач вычислительной механики.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-8	готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня	знать: - основы создания моделей деталей в современных CAD-системах; - основные этапы процесса визуализации этапов создания твердотельных моделей; уметь: - создавать трёхмерные модели с использованием современных CAD-систем; - создавать твердотельные модели деталей и чертежей по 3d-технологии; владеть: - навыками моделирования во всех популярных САПР-оболочках; - инструментами для решения задач, возникающих в работе инженеров-конструкторов при создании трёхмерных моделей типовых элементов деталей и конструкций.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Моделирование в CAD-системе Компас-3D.
2	Моделирование в CAD-системе SolidWorks.
3	Моделирование в CAD-системе AutoCAD.
4	Моделирование в CAD-системе Autodesk Inventor.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В., ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД17 3-D моделирование (индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	-	36	10	34	28	экзамен	

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов трёхмерного моделирования для анализа и решения сложных задач в области проектирования сложных систем, процессов, явлений, а также для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- формирование у студентов знаний и умений в области создания трёхмерных 3-d моделей для решения задач вычислительной механики.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-6	способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	знать: - основы создания моделей деталей в современных CAD-системах; - основные этапы процесса визуализации этапов создания твердотельных моделей. уметь: - создавать трёхмерные модели с использованием современных CAD-систем; - создавать твердотельные модели деталей и чертежей по 3d-технологии. владеть: - создавать трёхмерные модели с использованием современных CAD-систем; - создавать твердотельные модели деталей и чертежей по 3d-технологии.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	3-d моделирование в CAD-системе Компас-3D.

2	3-d моделирование в CAD-системе SolidWorks.
3	3-d моделирование в CAD-системе AutoCAD.
4	3-d моделирование в CAD-системе Autodesk Inventor.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД18 Подъемно-транспортные машины

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	36	-	18	9	20	25	экзамен	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование знаний и умений у будущих бакалавров в области механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, а также изучение основ методики расчета и конструирования грузоподъемных и транспортирующих машин.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-13	готовность участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	знать: - основные типы грузоподъемных, транспортирующих машин и устройств; - режимы работы, расчетные нагрузки и нормы Ростехнадзора; - назначение и типы полиспастов, гибких тяговых и подъемных органов; - основные схемы механизмов подъема грузов, передвижения тележек и кранов, механизмов поворотов кранов; - основные типы приводов (двигателей) крановых механизмов; - основные типы металлических конструкций кранов и приборов безопасности. уметь: - составлять расчетные схемы крановых механизмов и их деталей; - определять расчетные параметры двигателей, редукторов и тормозных устройств и подбирать их по стандартам и нормам; - разрабатывать компоновочные схемы, сборочные чертежи и чертежи общего вида типовых крановых механизмов и кранов в целом; - подбирать материал для крановых

		металлоконструкций и проверять их на прочность и жесткость по нормам Ростехнадзора; - выполнять тяговый расчет конвейеров и подбирать тяговые органы из числа стандартных (конвейерные ленты и цепи). владеть: - навыками расчета крановых механизмов с учетом режима и условий работы; - навыками выбора конструкционных материалов для различных деталей и сборочных единиц кранов и конвейеров с учетом обеспечения надежности и безопасности; - навыками применения современной вычислительной техники для выполнения расчетов и чертежей.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы расчета ПТМ.
2	Машины непрерывного транспорта (МНТ) с тяговыми органами.
3	МНТ без тягового органа.
4	Грузозахватные приспособления и тормозные устройства
5	Приводы ГПМ.
6	Механизмы подъема и изменения вылета.
7	Механизмы передвижения.
8	Механизмы поворота.
9	Крановые металлоконструкции и приборы безопасности.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Иваницhev Д.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД19 Технологические процессы в машиностроении

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	36	-	18	10	22	22	экзамен	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

Цель дисциплины – получение студентами системы знаний и практических навыков по технологии машиностроительного производства, анализу технологических процессов и обоснованию выбора наиболее эффективного варианта.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-8	умение использовать нормативные документы в своей деятельности	знать: - основные положения и понятия технологии производства на предприятии машиностроения; - основные понятия о взаимозаменяемости; - типовые технологические процессы производства заготовок, изготовления деталей и сборки. уметь: - оформлять технологическую документацию, составлять маршрутные и операционные технологические карты изготовления изделий; - оценивать варианты технологических процессов с целью выбора экономически эффективного; пользоваться технической нормативно-справочной литературой. владеть: - методами разработки технологического процесса изготовления и сборки деталей машин, выбора средств технологического оснащения.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение
2	Технологическая подготовка производства
3	Разработка технологических процессов сборки изделий

4	Разработка технологических процессов обработки деталей
5	Литейное производство
6	Технология обработки металлов давлением
7	Технология сварочного производства
8	Технология обработки конструкционных материалов резанием
9	Электрофизические и электрохимические методы обработки

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.тн., доц. Огаджанян О.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД20 Теория механизмов и машин

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	18	18	18	9	39	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов теории механизмов и машин для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- формирование у студентов знаний и умений в области анализа и синтеза различных механизмов, механики машин: структурного и кинематического анализа механизмов, динамического анализа механизмов и машин, синтеза механизмов, трения в машинах, зубчатых передач.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-12	готовность участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	знать: - основные законы механики, основные виды механизмов; - классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов механизмов; - методы расчёта кинематических и динамических параметров движения механизмов. уметь: - применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; - разрабатывать схемы машин и механизмов, рассчитывать их параметры, знание которых необходимо для воплощения схемы в конструкцию; пользоваться системами автоматизированного расчёта параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ). владеть: - основными методами расчёта статически определимых и неопределимых систем;

		- методами структурного и кинематического анализа механизмов и машин для определения функциональных возможностей их применения в машиностроении, а также решения этих задач с использованием ЭВМ; - основными методами исследования и проектирования механизмов, машин и приборов.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Структурный анализ и синтез механизмов.
2	Кинематический, динамический и силовой анализы механизмов.
3	Колебания и трение в механизмах.
4	Зубчатые передачи.
5	Передаточные механизмы.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору. Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД21 Пакеты прикладных программ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	3	108	18	36	-	9	23	22	экзамен	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении пакетов прикладных программ для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- формирование у студентов знаний и умений практического использования пакетов прикладных программ в области проектирования машиностроительных технологий, расчётов элементов и деталей машин на прочность и жёсткость, а также конструирования простейших механизмов.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	знать: - основные аспекты программирования в среде MS Office; - интегрированную среду разработки VBA; - элементы языка программирования VBA. уметь: - записывать и редактировать макросы; - создавать диалоговые окна и другие элементы интерфейса с пользователем визуальными средствами программирования VBA; - проектировать программы для решения инженерных задач на языке VBA в среде MS Office. владеть: - практическими навыками программирования в приложении MS Office Excel на языке VBA; - опытом разработки программ в приложении MS Office Excel на языке VBA для решения инженерных задач обработки информации при анализе напряженно-деформированного состояния (НДС) элементов конструкций.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Начальные сведения о программировании в среде MS Office.
2	Основы программирования на VBA.
3	Разработка приложений с использованием объектов MS Excel.
4	Способы ввода, вывода и хранения данных в среде MS Office.
5	Прикладные компьютерные программы для анализа процессов НДС.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
проф. Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ1 Основы теории устойчивости механических систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	4	144	18	-	18	3	97	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- изучение методов расчета устойчивости положений равновесия механических систем, находящихся под действием внешних нагрузок;
- научить студентов методам построения математических моделей реальных динамических объектов и процессов в управляемых механических системах, методам анализа устойчивости механических систем как объектов автоматического управления, привить студентам навыки построения математических моделей реальных механических систем.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-4	готовность выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	знать: современные программные средства для анализа устойчивости механических систем; уметь: правильно интерпретировать результаты расчетов и формулировать рекомендации по изменению параметров обеспечивающих устойчивость механических систем; владеть: навыками математической формализации поставленных задач по обеспечению устойчивости механических систем.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Общая теория упругой устойчивости.
2	Статический и динамический методы исследования устойчивости.
3	Энергетические методы в теории устойчивости.
4	Элементы теории бифуркаций Пуанкаре.
5	Устойчивость стержней, пластин и оболочек.
6	Устойчивость за пределами упругости.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.м-н., доц. Иваннычев Д.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ2 Механика манипуляционных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	4	144	18	-	18	3	97	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-4	готовность выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	знать: - математические методы описания многостепенных систем; уметь: - применять алгебраические методы для решения практических задач о движении манипуляционных систем с помощью компьютерной математики; владеть: - приемами исследования кинематики и динамики манипуляционных систем.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Многостепенные механические системы.
2	Формализация кинематических цепей манипуляторов.
3	Кинематика манипуляционных систем.
4	Динамика манипуляционных систем.
5	Динамически уравновешенные манипуляционные системы и динамические ошибки.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Иванов Д.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ3 Сложноструктурированные процессы в машиностроении

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	-	36	3	61	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- изучение и решение задач, возникающих при исследовании закономерностей технологического процесса, выявления количественных зависимостей качественных и других показателей от характеристик материала, режимов резания и других факторов технологического процесса;
- повышение основ знаний в общих вопросах автоматизации производственных процессов в машиностроении.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-11	способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	знать: - методы контроля качества материалов, режимных параметров, качественных показателей деталей и изделий. - методы изучения технологического процесса как объекта системного анализа. - виды математических моделей механизмов технологического процесса и элементов систем управления. - методы планирования экспериментов для выявления закономерностей технологического процесса. - методы построения математических моделей на основании теоретических знаний и экспериментальных данных. - методологию формирования современной технологической базы знаний; - основные принципы проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса; - основные принципы создания средств автоматизации и их структуру. уметь:

		- производить структурный анализ технологического процесса, выявлять факторы, влияющие на качественные показатели готовой продукции, ставить задачи и исследовать закономерности процесса и систем управления, производить построение их математических моделей и исследовать их адекватность. - применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения. владеть: - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств; - способностью использовать для решения аналитических, исследовательских и коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии. - современными методами организации производства, основанных на широком применении современного программно-управляемого технологического оборудования, микропроцессорных управляюще - вычислительных средств, робототехнических систем, средств автоматизации проектно-конструкторских, технологических и планово-производственных работ.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение в математическое моделирование.
2	Задачи идентификации.
3	Регрессионный анализ.
4	Динамической модели первого порядка.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ4 Проектно-графические комплексы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	-	36	3	61	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– научить обучающихся проектировать детали и узлы различных объектов машиностроительной отрасли с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-11	способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	знать: - современные программные средства для создания систем автоматизированной генерации чертежей и подсистем для выполнения инженерных расчетов; уметь: - самостоятельно математически корректно ставить инженерные задачи и выполнять многовариантные расчеты с использованием передовых технологий; владеть: - практическими навыками разработки вычислительных систем и систем автоматизированного генерирования чертежей.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Интегрированная среда VISUAL LISP.
2	Основы программирования на AutoLISP.
3	Создание параметрических изображений объекта.
4	Создание фрагментов систем обработки информации.
5	Создание объектно-ориентированных систем.

6	Создание подсистем для выполнения инженерных расчетов.
7	Отладка и создание приложений в среде VISUAL LISP.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ5 Введение в профессию

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– формирование представления о специальности, ориентирование студентов, обладающих необходимой подготовкой владением компьютерных технологий, роли отечественных ученых, учебном плане специальности, организации учебного процесса, о взаимосвязи между дисциплинами, ознакомление с научными школами кафедры, библиотечными фондами, поиску и оформлению тестовой информации, ознакомление с областью и объектами профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-6	умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии	знать: - историю развития механики; - выдающихся российских и советских ученых и инженеров, их вклад в развитие техники, науки и общества, социальную сущность технического специалиста; - высшее профессиональное образование в Российской Федерации, стандарты образования, требования к выпускникам, компетенции, формируемые в процессе обучения в вузе; - структуру и содержание рабочих учебных планов, компетентностно-ориентированные учебные модули, логические связи модулей и учебных дисциплин; - виды и источники научно технической информации, методы работы с научно-технической литературой и информацией. уметь: - осуществлять самоанализ своей жизненной позиции, анализировать степень освоения профессиональных компетенций; - осуществлять поиск, изучение, анализ научно-технической информации, подготавливать тезисы,
ПК-1	способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический	

	аппарат	обзоры, рефераты. владеть: - навыками самостоятельной работы с научно-технической информацией с целью самосовершенствования профессионального уровня подготовки.
--	---------	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Структура института машиностроения.
2	Организация учебных занятий.
3	Система научно-технической информации.
4	Научные направления кафедры, института машиностроения.
5	Обзор объектов профессиональной деятельности.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В., ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ6 История механики

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	6	26	4	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- осознание будущими специалистами мировоззренческого и методологического значения естественнонаучных принципов и теорий в контексте современной культуры,
- ознакомление с основными методами и теориями научного познания;
- выработка умения самостоятельного научного анализа явлений и объектов материального мира;
- развитие логического и алгоритмического мышления.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-6	умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии	знать: - историю развития механики; - выдающихся российских и советских ученых и инженеров, их вклад в развитие техники, науки и общества, социальную сущность технического специалиста; - высшее профессиональное образование в Российской Федерации, стандарты образования, требования к выпускникам, компетенции, формируемые в процессе обучения в вузе; - структуру и содержание рабочих учебных планов, компетентностно - ориентированные учебные модули, логические связи модулей и учебных дисциплин; - виды и источники научно технической информации, методы работы с научно-технической литературой и информацией. уметь: - осуществлять самоанализ своей жизненной позиции, анализировать степень освоения профессиональных компетенций; - осуществлять поиск, изучение, анализ научно-технической информации, подготавливать тезисы,
ПК-1	способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический	

	аппарат	обзоры, рефераты. владеть: - навыками самостоятельной работы с научно-технической информацией с целью самосовершенствования профессионального уровня подготовки.
--	---------	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Очерки развития механики.
2	Естествознание эпохи античности.
3	Механика эпохи возрождения.
4	Научная революция. Механика XVI – XIX вв.
5	Механика в XX в. Новые направления и дисциплины.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В., ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ7 Методы оптимизации машиностроительных процессов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	18	-	36	9	39	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа, синтеза, моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-7	готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	знать: аналитические и численные методы решения оптимизационных задач; уметь: применять методы параметрической оптимизации для решения проектных и конструкторских задач; владеть: методами поиска экстремумов одной и многих переменных при наличии ограничений.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Безусловная оптимизация функций одной переменной.
2	Многомерная безусловная оптимизация и решения систем нелинейных уравнений.
3	Условная оптимизация.
4	Линейное программирование.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:**к.ф.м-н., доц. Иванычев Д.А.**

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ8 Управление механическими системами

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Стили формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
3	6	3	108	18	-	36	9	39	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- научить студентов методам построения математических моделей реальных динамических объектов и процессов в управляемых механических системах, методам анализа управляемых механических систем как объектов автоматического управления, привить студентам навыки построения математических моделей для реальных механических систем. Практические занятия по дисциплине имеют цель подготовить студентов к формализации и решению типовых задач управления механическими системами. Решению более сложных задач студенты обучаются на практических занятиях с использованием проблемно ориентированных пакетов прикладных программ.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-7	готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	знать: современные программные средства для анализа и синтеза управляемых механических систем. уметь: правильно интерпретировать результаты расчетов и формулировать рекомендации по совершенствованию режимов работы управляемых механических систем. владеть: навыками математической формализации поставленных задач управления механическими системами.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Механические системы как объект управления.
2	Математические модели механических систем.
3	Анализ управляемых механических систем.
4	Оптимальное управление механическими системами.
5	Системы, оптимальные по быстродействию.
6	Оптимальное управление дискретного характера.
7	Динамика манипуляционных систем.
8	Динамически уравновешенные манипуляционные системы и динамические ошибки.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.м-н., доц. Иванов Д.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ9 Профессиональная этика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	36	-	18	8	40	6	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – Целями освоения дисциплины «Профессиональная этика» являются выработка у студентов системы знаний и четкого представления о профессиональной этике специалиста; об общечеловеческих началах этики и этических критериях, в соответствии с которыми оценивается профессиональная деятельность; о нравственной специфике работников управленческого труда, проблемах этики менеджмента, этике сферы бизнеса и управленческой этике, типах партнерских отношений специалистов и формирование умений использовать их в практической деятельности, а также в историческом, кросскультурном и нормативном аспектах.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: – основные этические понятия и категории; – содержание и особенности профессиональной этики в деятельности профессионала; – возможные пути (способы) разрешения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности; – сущность профессионально-нравственной деформации и пути ее предупреждения и преодоления; – понятие этикета, его роль в жизни общества; – особенности этикета, его основные нормы и функции; уметь: – оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения; – применять нравственные нормы и правила поведения в конкретных жизненных ситуациях, а также в целях самообразования; владеть: – навыками оценки своих поступков и поступков окружающих с точки зрения норм этики и морали; – навыками поведения в коллективе и общения с

		гражданами в соответствии с нормами этикета.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Предмет и основные понятия этики.
2	Этика как элемент организационной культуры предприятия.
3	Профессиональная этика бакалавра.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Разомазова А.Л.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ10 Управление персоналом

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	36	-	18	8	40	6	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – формирование научно обоснованных представлений об основных концепциях, подходах и закономерностях управления персоналом организации, раскрытие специфики использования психологического знания при комплектовании, учете и оценке кадрового состава организации, а также практических умений, позволяющих эффективно использовать полученные знания при реализации технологий управления развитием персонала.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: – сущность, цели, функции и организационную структуру системы управления персоналом; – технологии найма, отбора, приема и расстановки персонала; – основы профориентации и трудовой адаптации персонала; – сущность и принципы организации труда персонала, высвобождения персонала; – технологии управления социальным развитием персонала; – специфику организации обучения персонала; – сущность технологии текущей деловой оценки персонала, в т.ч. аттестации персонала; – основы управления деловой карьерой и служебно-профессиональным продвижением персонала; – технологии управления кадровыми нововведениями. уметь: – разрабатывать мероприятия по привлечению и отбору новых сотрудников и осуществлять программы по их адаптации; – разрабатывать и реализовывать мероприятия по

		совершенствованию организации труда персонала; – использовать различные методы текущей деловой оценки (в т.ч. аттестации) персонала; – разрабатывать и реализовывать программы профессионального развития персонала и оценивать их эффективность; – разрабатывать мероприятия по совершенствованию управления карьерой и служебно-профессиональным продвижением персонала и участвовать в их реализации. владеть: – современными технологиями управления персоналом организации (найма, отбора, приема и расстановки персонала; профориентации и трудовой адаптации персонала; организации труда и высвобождения персонала); – современными технологиями управления обучением и развитием персонала; – навыками разработки процедур, методов контроля и оценки деятельности персонала.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Управление персоналом современной организации.
2	Международный опыт управления персоналом.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к. психол. наук, доц. Чиликина И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ11 Современные технологии программирования в вычислительной технике

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	36	18	-	10	72	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении современных технологий программирования для создания многоуровневых алгоритмов при решении вычислительных задач, для моделирования различных технических процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации в машиностроении;
- ознакомление с современными средствами создания программ для проектирования и разработки технических моделей;
- формирование фундаментальных теоретических знаний и практических навыков программирования на ЭВМ с использованием современных алгоритмических языков.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-29	готовность участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	знать: - методы организации процесса проектирования программного обеспечения; - методологию объектно-ориентированного проектирования; - методы и технологические средства разработки программного обеспечения; - методы отладки и тестирования программ. уметь: - использовать методы декомпозиции и абстракции при проектировании ПО; - применять средства разработки программного обеспечения: инструментальные среды разработки, средства поддержки проекта, отладчики; - проектировать пользовательские интерфейсы; владеть:

		- методами представления сопроводительной и проектной документации к программным проектам; - навыками коллективной работы над исходными кодами, с применением систем контроля версий; - методами использования шаблонов проектирования; - навыками разработки консольных и графических объектно-ориентированных приложений; - навыками сборки комплексных программных решений.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы технологии программирования.
2	Архитектура программного обеспечения.
3	Алгоритмы и языки программирования.
4	Язык программирования высокого уровня C/C++.
5	Технология разработки программ на C++.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
д.т.н., проф. Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ12 Теория массового обслуживания в машиностроении

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	36	18	-	10	72	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении теории массового обслуживания для анализа и моделирования сложных технических систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации в машиностроении;
- ознакомление с современными программными средствами для проектирования и разработки моделей систем массового обслуживания;
- формирование фундаментальных теоретических знаний и практических навыков моделирования с помощью ЭВМ систем массового обслуживания и анализа операционных характеристик СМО в машиностроении.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-29	готовность участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	знать: - основы теории массового обслуживания; - методы определения операционных характеристик марковских однофазных СМО, многофазных СМО, сетей массового обслуживания; - возможности ограничения и сферу применения различных типов моделей, используемых при анализе СМО. уметь: - идентифицировать проблему и выбрать соответствующую модель и программное обеспечение, грамотно интерпретировать результаты моделирования; - использовать полученные знания для планирования и анализа систем массового обслуживания. владеть: - математическими методами и моделями, с помощью

		которых анализируются системы массового обслуживания; - методами и средствами проектирования систем массового обслуживания; - методами тестирования и определения качественных характеристик полученной модели.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы теории массового обслуживания.
2	Дискретный марковский случайный процесс.
3	Структура систем массового обслуживания.
4	Многоканальная СМО с отказами.
5	Многоканальная СМО с ожиданием.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
д.т.н., проф. Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ13 Основы конечно-элементного анализа

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	3	108	18	-	36	8	40	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины:

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов конечно-элементного анализа для моделирования дискретных моделей, поиска оптимальных решений;
- формирование у студентов знаний и умений в области расчётов конструкций и элементов конструкций;
- обучение теоретическим и практическим основам метода конечных элементов (МКЭ) и использованию в современных проектных программных комплексах, реализующих МКЭ (владение основными идеями, приёмами их алгоритмизации; практическими навыками выполнения и контроля правильности расчётов, сочетания МКЭ с проектирующими модулями современных программных комплексов).

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2	способность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	знать: - теоретические и инженерные основы методы конечных элементов; - практические способы расчётов конструкций с использованием современной нормативно – методической литературы и программных комплексов, реализующих численные методы; - способы алгоритмизации расчётов при исследованиях и проектировании объектов основе численных методов механики. - методы расчета элементов конструкций на прочность и жёсткость; уметь: - формировать расчётные схемы; - анализировать исходные данные и результаты расчётов метода конечных элементов;

		- рассчитывать типовые элементы конструкций на прочность и жёсткость; владеть: - приёмами работы с программными комплексами, реализующими МКЭ.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Понятие и структура расчётной модели МКЭ. Глубина моделирования. Основные понятия МКЭ. Понятие о конечных элементах (КЭ), типы и атрибуты КЭ.
2	Теоретические основы МКЭ.
3	Матрицы жёсткости КЭ. Локальна и глобальна система координат. Формирование глобальной матрицы жёсткости. Учёт кинематических граничных условий.
4	Теория и расчёт непрерывных (континуальных) систем средствами МКЭ.
5	Программные комплексы на основе МКЭ.
6	Практические вопросы построения и реализации конечно-элементных моделей.
7	Методы решения нелинейных задач.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

д.т.н, проф. Корнеев А.М., ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ14 Основы систем трехмерного параметрического проектирования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	3	108	18	-	36	8	40	6	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении идей и методов параметрического проектирования и моделирования, поиска оптимальных решений;
- формирование у студентов знаний и умений в области построения трехмерных параметрических моделей конструкций и элементов конструкций; обучение теоретическим и практическим основам трехмерного параметрического проектирования (ТПП) и использованию современного компьютерного программного обеспечения для проектирования (CAD) и производства (CAM) изделий.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2	способность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	знать: - теоретические и инженерные основы методов трехмерного параметрического проектирования; - практические способы расчётов конструкций с использованием современного компьютерного программного обеспечения для проектирования (CAD) и производства (CAM) изделий; - методы трехмерной параметризации элементов конструкций при расчетах на прочность и жёсткость. уметь: - разрабатывать модели изделий и элементов конструкций на основе методов трехмерной параметризации; - создавать 3D-модели в программных средах современных автоматизированных систем трехмерной параметризации; - выполнять чертежи деталей по трехмерной модели, разработанной на основе методов параметризации; владеть:

		- приёмами работы с программными комплексами, реализующими методы параметрического проектирования и моделирования (программы КОМПАС-3D, T-FLEX CAD 3D, AutoCAD, Inventor и др.)
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Основные понятия параметрического моделирования.
2	Параметризация.
3	Программы для проектирования с помощью компьютера.
4	Основы моделирования в КОМПАС 3D и T-Flex CAD.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ15 Инструменты многофункционального проектирования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	36	-	36	9	21	6	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины –

- приобретение знаний, умений и навыков по динамическому моделированию объектов в различных компьютерных программных комплексах и анализу технических и технологических решений полученных на их основе.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-11	способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	знать: - методы компьютерного трехмерного моделирования объектов машиностроительного производства; - системный подход к проектированию машиностроительных изделий, проблемы проектирования изделий, пакеты прикладных программ в компьютерной графике; - современные методы проектирования и анализа напряжений; - системный подход к исследованию процессов протекающих в изделиях машиностроительных производств, пакеты прикладных программ инженерного анализа (CAE), азы использования систем CAE в научных исследованиях. уметь: - использовать системный подход к проектированию машиностроительной продукции; - применять пакеты прикладных программ при решении инженерных и научно - исследовательских задач; - моделировать сложные механизмы включают в себя огромное количество механических перемещений и динамических взаимодействий; - применять встроенные численные алгоритмы для решения прикладных задач; - применять инструменты динамического

		моделирования и анализа на примере САПР Autodesk Inventor; - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, квалифицированно применяя программное обеспечение и математические пакеты для компьютерного моделирования механических систем; владеть: - навыками построения компьютерного динамического моделирования объектов машиностроительного производства в различных программных средах и подготовки исходных данных для решения задач компьютерного анализа и методикой проведения анализа технических и технологических решений в компьютерных системах инженерного анализа. - навыками построения и исследования с применением компьютерной техники математических моделей механических систем; - навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при численном исследовании математико-механических моделей технических систем.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Принципы современного многофункционального моделирования.
2	Использование Autodesk Inventor Simulation.
3	Интерпретация результатов моделирования.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
д.т.н, проф. Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ16 Динамическое моделирование в САПР

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	36	-	36	9	21	6	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины –

- приобретение знаний, умений и навыков по динамическому моделированию объектов в различных компьютерных программных комплексах и анализу технических и технологических решений полученных на их основе.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-11	способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	знать: - методы компьютерного трехмерного моделирования объектов машиностроительного производства; - системный подход к проектированию машиностроительных изделий, проблемы проектирования изделий, пакеты прикладных программ в компьютерной графике; - современные методы проектирования и анализа напряжений; - системный подход к исследованию процессов протекающих в изделиях машиностроительных производств, пакеты прикладных программ инженерного анализа (CAE), азы использования систем CAE в научных исследованиях. уметь: - использовать системный подход к проектированию машиностроительной продукции; - применять пакеты прикладных программ при решении инженерных и научно - исследовательских задач; - моделировать сложные механизмы включают в себя огромное количество механических перемещений и динамических взаимодействий; - применять встроенные численные алгоритмы для решения прикладных задач; - применять инструменты динамического

		моделирования и анализа на примере САПР Autodesk Inventor; - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, квалифицированно применяя программное обеспечение и математические пакеты для компьютерного моделирования механических систем; владеть: - навыками построения компьютерного динамического моделирования объектов машиностроительного производства в различных программных средах и подготовки исходных данных для решения задач компьютерного анализа и методикой проведения анализа технических и технологических решений в компьютерных системах инженерного анализа. - навыками построения и исследования с применением компьютерной техники математических моделей механических систем; - навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при численном исследовании математико-механических моделей технических систем.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Принципы современного компьютерного динамического моделирования.
2	Использование Autodesk Inventor Simulation
3	Интерпретация результатов моделирования.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
д.т.н, проф.Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ17 Математическая обработка экспериментальных данных в машиностроении

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	4	144	36	36	-	9	55	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении методов математической обработки экспериментальных данных для анализа и моделирования сложных технических систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- ознакомление с методологией обработки экспериментальных данных, полученных при исследовании процессов и явлений в машиностроении;
- обучение самостоятельной постановке задач, решаемых в рамках использования средств и методов обработки эксперимента.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-10	способность составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	знать: - основы регрессионного и ковариационного анализа; - способы оценки точности и погрешности вычислений и методы уменьшения погрешности. уметь: - строить эмпирические формулы, которые являются математическими моделями объекта исследования в виде полиномов регрессии; - проводить обработку теоретических и экспериментальных данных, полученных от конкретного объекта исследования; владеть: - навыками решения задач с использованием многофакторной и многостепенной регрессии; - способностью к самостоятельному построению полинома регрессии и математической модели объекта исследования.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Эксперимент и обработка данных.
2	Факторы и отклики.
3	Уравнения регрессии.
4	Качество уравнений регрессии.
5	Построение математической модели.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
д.т.н, профессор Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ18 Системный анализ сложных технических систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	4	144	36	36	-	9	55	8	зачет	задание

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении системной методологии для анализа и моделирования сложных технических систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- ознакомление с методологией системного анализа, оценкой систем на основе количественных и качественных шкал в детерминированных и неопределенных условиях, с управлением в информационных и организационных системах;
- обучение самостоятельной постановке задач, решаемых в рамках использования средств и методов системного анализа.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-10	способность составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	знать: - способы исследования методик системного анализа; - способы разработки синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий; - постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов. уметь: - осуществлять сбор и анализ научно-технической информации по тематике исследования; - проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях науки, техники и образования; владеть: - навыками по разработке новых методов и средств проектирования информационных систем;

		- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования; - способностью к изменению научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы теории систем.
2	Среда, функции и цели систем.
3	Системный анализ.
4	Теория управления.
5	Экспертный анализ.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
 д.т.н, проф. Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ19 Компьютерные технологии в механике

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	36	-	18	6	42	6	зачет	к.р.

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– изучения дисциплины является формирование теоретических и практических навыков по разработке и использованию качественного программного обеспечения для инженерных расчетов с применением современных технологий программирования, систем компьютерной математики.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-6	способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	знать: - особенности современных методологий и технологий создания и использования программных средств; - организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования; - системы компьютерной математики для решения задач прикладной механики; - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. уметь: - применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения; - проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; - выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств; - оформлять документацию на программные средства. владеть: - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - основными методами, способами и средствами

		получения, хранения, переработки информации; - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств; - способностью использовать для решения аналитических, исследовательских и коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретические основы современных компьютерных технологий.
2	Решение задач механики компьютерными средствами.
3	Основы баз данных.
4	Программирование на языке Pascal.
5	Сетевые технологии. WEB-программирование.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Суханов А.В., ассистент Шипулин И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ20 Компьютерное моделирование изделий машиностроения

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	36	0	18	6	42	6	зачет	к.р.

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – формирование теоретических и практических навыков по разработке и использованию качественного программного обеспечения для инженерных расчетов с применением современных технологий программирования, систем компьютерной математики.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-6	способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	знать: - особенности современных методологий и технологий создания и использования программных средств; - организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования; - системы компьютерной математики для решения задач прикладной механики; - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. уметь: - применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения; - проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; - выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств; - оформлять документацию на программные средства; владеть: - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - навыками работы с компьютером как средством

		управления информацией; - навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств; - способностью использовать для решения аналитических, исследовательских и коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретические основы современных компьютерных технологий.
2	Решение задач механики компьютерными средствами.
3	Основы баз данных.
4	Программирование на языке Pascal.
5	Сетевые технологии. WEB-программирование.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
 д.т.н, проф. Корнеев А.М., ст. преп. Суханов А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.ЭФ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ.ЭФ1 Общая физическая подготовка

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины							Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)	
			всего	контактная работа				СРС			промежуточный контроль
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1		19			18			1	зачет	
1	2		76			72			4	зачет	
2	3		76			72			4	зачет	
2	4		76			72			4	зачет	
3	5		57			54			3	зачет	
3	6		38			36			2	зачет	

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– 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.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; уметь: - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретический курс.
2	Прием контрольных нормативов.
3	Спортивные игры.
4	Занятия на тренажерах.
5	Легкая атлетика.
6	Ритмическая и атлетическая гимнастики.
7	Плавание.
8	Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.п.н., проф. Перов А.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.ЭФ Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору. Дисциплины по выбору, в том числе дисциплины по физической культуре и спорту. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ.ЭФ2 Прикладная физическая подготовка

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1		19			18			1	зачет	
1	2		76			72			4	зачет	
2	3		76			72			4	зачет	
2	4		76			72			4	зачет	
3	5		57			54			3	зачет	
3	6		38			36			2	зачет	

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины

– 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.

Требования к результатам обучения по дисциплины

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; уметь: - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретический курс.
2	Прием контрольных нормативов.
3	Спортивные игры.
4	Занятия на тренажерах.
5	Легкая атлетика.
6	Ритмическая и атлетическая гимнастики.
7	Плавание.
8	Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.п.н., проф. Перов А.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД1 Социальная адаптация

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	0	32	4	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация» является получение базовых знаний о социальной адаптации личности, изучение методик диагностики и способов проектирования адаптационного процесса, формирование личностной готовности к процессу эффективной социальной адаптации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-6	способность работать в коллективе толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: – алгоритм социальной адаптации личности, способы социальной адаптации и социализации; – особенности стадий и уровней социальной адаптации; уметь: – подбирать адекватные конкретной социальной группе способы диагностики психологических особенностей, способствующих эффективной адаптации; – применять алгоритм социальной адаптации и психологической поддержки для разных социальных ситуаций; владеть: – навыками использования знаний современной психологической теории и практических методов в сфере социальной адаптации; – навыками диагностики и коррекции проблем социальной адаптации личности.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретические и методологические аспекты изучения социальной адаптации личности.
2	Специфика социальной адаптации.

3	Практические аспекты социальной адаптации.
4	Итоговый контроль.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к. психол.н., доц. Мактамкулова Г.А., ст. преп. Разомазова А.Л.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы
индекс и наименование части блока программы
ФТД2 Элементарная математика
(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	-	32	4	зачет	-

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины - Целями освоения дисциплин «Элементарная математика» являются:

- актуализация школьного математического аппарата;
- повторение основных разделов математики, изученных в школьном курсе и лежащих в основе изучения курсов математики вуза;
- овладения студентами математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать современные прикладные задачи на основе школьного курса.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	знать: основные понятия геометрии, алгебры, теории комплексного переменного; уметь: применять школьные математические методы; владеть: методами решения алгебраических и тригонометрических уравнений, векторно-координатным методом.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Функции и графики.
2	Уравнения и неравенства.
3	Тригонометрия.
4	Комплексные числа.
5	Векторы в пространстве.
6	Геометрия.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.ф.-м.н., доцент Дячкин О.Д.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД3 Элементарная физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	0	18	0	32	4	зачет	

количество таблиц в зависимости от форм обучения

Цель(и) дисциплины – обеспечить соответствие «входных» знаний студента, необходимых для изучения дисциплины «Физика», требуемому пороговому уровню;

- сформировать первичные навыки обработки результатов физического эксперимента;
- заложить основы применения элементов высшей математики для решения физических задач.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	знать: основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества. уметь: применять дифференцирование и интегрирование для решения типовых физических задач; владеть: навыками обработки и представления результатов физического эксперимента.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Системы единиц, размерность физических величин.
2	Кинематика точки.
3	Виды движения.
4	Динамика поступательного движения.
5	Работа и энергия.
6	Механические колебания.
7	Молекулярная физика газ.
8	Электричество.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы дисциплины «Физика»:
доц., к.т.н. А.П.Кашенко, доц., к.т.н. Г.С.Строковский