

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Костромской государственной университет»

УТВЕРЖДАЮ

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
профиль Цифровое проектирование машин и холодильных систем

Рабочие программы дисциплин разработаны в соответствии с рабочим учебным планом,
утвержденным решением Ученого совета КГУ, протокол № 11 от 22.06.2021.

№	Наименование дисциплины	Имя файла
1	История	И
2	Философия	ФС
3	Иностранный язык (Английский язык)	ИЯА
4	Иностранный язык (Немецкий язык)	ИЯН
5	Иностранный язык (Французский язык)	ИЯФ
6	Безопасность жизнедеятельности	БЖ
7	Системный подход и критическое мышление	СПКМ
8	Основы проектной деятельности	ОПД
9	Деловые коммуникации	ДК
10	Культурология и межкультурное взаимодействие	КМВ
11	Основы права	ОП (П)
12	Цифровая экономика и финансовая грамотность	ЦЭФГ
13	Высшая математика	ВМ
14	Физика	Ф
15	Химия	Х
16	Информационные технологии в машиностроении	ИТМ
17	Теоретическая механика	ТМ
18	Сопrotивление материалов	СМ
19	Теория механизмов и машин	ТММ
20	Электротехника и электроника	ЭЭ
21	Компьютерная графика в машиностроении	КГМ
22	Детали машин. Основы конструирования и проектирования машин	ДМОКПМ
23	Основы инженерного и научного творчества	ОИНТ
24	Основы технологии машиностроения	ОТМ
25	Технологии компьютерного проектирования	ТКП
26	Теория вероятностей и математическая статистика	ТВМС
27	Физическая культура и спорт	ФКС
28	Материаловедение	МВ
29	Принципы функционирования холодильной техники	ПФХТ
30	Производственная логистика	ПЛ
31	Основы мехатроники	ОМ
32	Проектирование типовых технологических машин	ПТТМ
33	Проектирование специализированных машин	ПСМ
34	Расчет и конструирование холодильного оборудования и систем кондиционирования	РКХОСК
35	Проектирование машиностроительной продукции	ПМП

36	Привод технологических машин	ПТМ
37	Колебания в машинах	КМ
38	Динамика механизмов и машин	ДММ
39	Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования	ПОСАПР
40	Основы алгоритмизации и программирования	ОАП
41	Моделирование и решение инженерных задач на ЭВМ	МРИЗЭВМ
42	Системы цифрового моделирования	СЦМ
43	Экономика предприятия и организация производства	ЭПОП
44	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	ФКС(ЭД)
45	Расчет и конструирование технологических машин (общие положения)	РКТМ(ОП)
46	Метрология и стандартизация	МС
47	Основы управления машинами и аппаратами	ОУМА
48	Квалиметрия и средства контроля качества	КСКК
49	Пневмо- и гидросистемы в машинах	ПГСМ
50	Техническая физика	ТФ
51	Торговое оборудование и системы кондиционирования	ТОСК
52	Контроль качества программного обеспечения	ККПО
53	Машины, аппараты и процессы	МАП
54	Технология и организация производства продукции и услуг	ТОППУ
55	Методы и средства в научных исследованиях	МСНИ
56	Физические и математические основы измерений и контроля	ФМОИК
57	Технологии и материалы	ТМ
58	Статистические методы в машиностроении	СММ
59	Цифровое моделирование машин	ЦММ
60	Современные методы проектирования	СМП
61	Стандартизация и сертификация	СС
62	Проектирование машин и технологических комплексов	ПМТК
63	Основы управления качеством	ОУК
64	Управление качеством в машиностроении	УКМ
65	Факультатив: Противодействие распространению идеологии экстремизма и терроризма и профилактика аддиктивного поведения в молодежной среде	Ф_ПРЭТПАПМС
66	Факультатив: Топологическая оптимизация деталей машин	Ф_ТОДМ
67	Факультатив: Патриотизм и гражданственность в исторической памяти	Ф_ПГИП

Директор ИАСТ

Ю. Л. Лустgarten

Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ

А. Р. Корабельников

Аннотация		
Наименование дисциплины	История	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен, Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>овладение систематизированными знаниями об истории России и мира с древнейших времен до наших дней; формирование у студентов способности понимать важнейшие характеристики российского исторического процесса; развивать умение ориентироваться в концепциях объясняющих единство и многообразие исторического процесса; раскрывать органическую взаимосвязь отечественной и мировой истории, выявляя при этом общее и особенное в российской и западноевропейской истории.</p>		
Задачи дисциплины		
<p>показать место и значение истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий; раскрыть современную историографическую ситуацию, как в отечественной, так и мировой исторической науке; выявить узловые проблемы, по которым ведутся сегодня споры и дискуссии; проанализировать те изменения в исторических представлениях, которые произошли в России и мире за последние годы; связать содержание проблем с конкретными персоналиями, чье влияние на ход истории было особенно значимым; с позиций сегодняшнего дня раскрывать вопросы ментальности, национального характера, эволюцию нравственных ценностей, образа жизни и быта социума.</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1, 2 семестрах обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основные события отечественной истории в контексте всемирно-исторического развития; особенности российского и мирового исторического процесса, его важнейшие этапы, причинноследственные связи событий, взаимосвязь и логику исторических явлений и процессов.</p>		
уметь:		
<p>использовать полученные знания и умения для критического восприятия общественных процессов и ситуаций с исторической точки зрения; определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее; пользоваться и критически осмысливать массивы печатных и электронных информационных ресурсов по исторической тематике.</p>		
владеть:		
<p>информацией об основных историографических подходах в оценке дискуссионных вопросов российской и мировой истории</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Философия	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
Формирование у обучающихся базовой системы философских знаний, выработка философского способа мышления в отношении общей картины мира, сложных взаимосвязей жизненной реальности, ценностей человеческого существования, профессиональной деятельности		
Задачи дисциплины		
Развитие у студентов интереса к фундаментальным философским проблемам. Сформировать способность и потребность мыслить самостоятельно. Создать у студентов системное представление о мире и месте в нем человека. Формирование навыков ведения дискуссии, полемики, диалога. Сформировать в сознании студентов умение различать сущностное бытие человека от его существования.		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 5 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
о своеобразии философии, ее месте в культуре, о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни		
уметь:		
самостоятельно философствовать, используя понятийный аппарат и методы, выработанные мировой философской культурой; ориентироваться в философских вопросах, касающихся жизни современного человека и общества		
владеть:		
навыками формирования нравственного и разумного восприятия действительности, творческого отношения к постановке и решению предлагаемых задач; азами научной аргументации		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Иностранный язык	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	8	288
Формы контроля	Экзамен, зачет	
Цели освоения дисциплины		
Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.		
Задачи дисциплины		
Совершенствование и отработка лексико-грамматических структур предыдущего уровня обучения; Введение, отработка и активизация новых грамматических структур и лексических единиц; Овладение приемами и навыками изучающего, ознакомительного и просмотрового чтения; Формирование и совершенствование знаний и навыков коммуникации в ситуациях бытового и профессионального общения; Овладение необходимыми видами устной и письменной речи.		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 – 4 семестрах обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
фонетические, лексические и грамматические основы речи изучаемого иностранного языка для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; значения новых лексических единиц связанных с тематикой данного этапа обучения; страноведческую и профессионально-ориентированную информацию из аутентичных источников		
уметь:		
пользоваться изученными грамматическими конструкциями и лексическими единицами; вести дискуссию в рамках изученной тематики; читать аутентичные тексты общей и профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи, а также уметь извлекать из текстов необходимую информацию; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для общения с представителями других стран в условиях современного поликультурного пространства		
владеть:		
навыками устной и письменной коммуникации на иностранном языке; навыками получения сведений из аутентичных иноязычных источников информации (в том числе из Интернет-ресурсов); необходимыми вербальными и невербальными средствами общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Безопасность жизнедеятельности	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
сформировать у студентов культуру безопасности, рискориентированное мышление и ценностные ориентации, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.		
Задачи дисциплины		
изучить правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, системы контроля и управления условиями жизнеобеспечения; изучить теоретические основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в обычных условиях и в чрезвычайных ситуациях; изучить методы защиты работающих и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и от применения современных средств поражения; изучить приемы оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; методы защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности		
уметь:		
идентифицировать основные опасности среды, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей в условиях чрезвычайных ситуаций		
владеть:		
законодательными и правовыми основами в области безопасности; методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий приемами оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Системный подход и критическое мышление	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
формирование у обучающихся базовых компетенций в области решения поставленных задач на основе системного подхода, поиска, критического анализа и синтеза информации		
Задачи дисциплины		
получение базовых компетенций поиска, критического анализа и синтеза информации в соответствии с поставленными задачами; - получение опыта соотнесения разнородных явлений и систематизации их в рамках избранных видов деятельности; изучение основ теории системного подхода и системного анализа; получение базовых навыков постановки целей, задач, моделирования, выбора и принятия решений; получение навыков формирования собственных суждений и оценки с учетом различных точек зрения на поставленную задачу; получение навыков поиска и выбора рациональных идей для решения поставленных задач; получение опыта отделения фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается во 2 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Использует теорию системного подхода и системного анализа при постановке цели, задач, моделировании, выборе и принятии решений.		
уметь:		
Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, рассматривает различные точки зрения на поставленную задачу; определяет рациональные идеи для решения поставленных задач, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
владеть:		
Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов деятельности Осуществляет поиск и критический анализ информации в соответствии с поставленными задачами.		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы проектной деятельности	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование у обучающихся базовых компетенций в области проектной деятельности, включая определение круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>		
Задачи дисциплины		
<p>получение базовых компетенций в области проектной деятельности; получение базовых навыков определения проблемы, формулирования гипотез, постановки целей в рамках исследования и проектирования; получение навыков формулирования совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение, определения ожидаемых результатов их решения; получение базовых навыков проектирования решения конкретной задачи проекта, выбора оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; получение базовых компетенций коммуникации с держателями различных типов ресурсов, презентации своего проекта или возможных результатов исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества; получение базовых навыков индивидуальной и групповой разработки системы параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы; получение базовых навыков оценки рисков, последствий и дальнейшего развития проекта или исследования</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>Видит проблему, формулирует гипотезу, ставит цель в рамках исследования и проектирования. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. Адекватно оценивает риски, последствия и дальнейшее развитие проекта или исследования</p>		
уметь:		
<p>Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Вступает в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества.</p>		
владеть:		
<p>ИУК 2.4. Самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывает систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы.</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Деловые коммуникации	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
формирование у обучающихся способности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации		
Задачи дисциплины		
формирование у обучающихся навыков выбора коммуникативно приемлемых стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами; формирование у обучающихся навыков использования информационнокоммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач; формирование у обучающихся навыков деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции; формирование у обучающихся умений коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>Оперирование знаниями о коррупционной деятельности и выявление признаков коррупционного поведения Осознает степень и характер общественной опасности коррупционных правонарушений Знаком с положениями действующего законодательства, регулирующего борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами формирования нетерпимого отношения к коррупционным проявлениям Имеет знания о понятии коррупционной деятельности О степени и характере общественной опасности коррупционных правонарушений</p>		
уметь:		
<p>Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках. Обладает умениями осознавать степень и характер общественной опасности коррупционных правонарушений или преступлений Обладает умением планирования, организации и проведения мероприятий, направленных на борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; по формированию нетерпимого отношения к коррупционным проявлениям Обладает умением оперировать знаниями о коррупционной деятельности и выявлять признаки коррупционного поведения</p>		
владеть:		
<p>Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. Планирование, организация и проведение мероприятий, направленных на борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; формирования нетерпимого отношения к коррупционным проявлениям</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Культурология и межкультурное взаимодействие	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
формирование у обучающихся способности восприятия межкультурное разнообразие общества, в т.ч. в социально-историческом и этическом контекстах		
Задачи дисциплины		
формирование у обучающихся навыков поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; формирование у обучающихся уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; формирование у обучающихся умений толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; формирование у обучающихся практического опыта оценки явлений культуры		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.		
уметь:		
Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности; выявлять существенные признаки культуры. Применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности осмысления историко-культурных процессов		
владеть:		
Способностью оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста; навыком ведения диалога как способа отношения к культуре и обществу, исходя из принципов культурной, расовой и религиозной терпимости. Способностью к постановке целей, задач и выбору способов их достижения; технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и естественнонаучных знаний. Систематизацией историко-культурного материала; методами философских, исторических и культурологических исследований, приемами и методами анализа актуальных проблем общества; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, опыт оценки явлений культуры		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы права	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
формирование у студентов знаний в области основ теории права, ведущих отраслей системы российского права, а также развитие правовой культуры и правового сознания		
Задачи дисциплины		
формирование у студентов представления о правовой системе Российской Федерации; обучение студентов умению разбираться в законах, подзаконных актах и в специальной литературе, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения в соответствии с законом; формирование у студентов представления о ведущих отраслях российского права, навыков анализа законодательства и практики его применения, воспитание уважения к правовым ценностям и законодательству		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
предпосылки возникновения права, характерные черты основных правовых семей мира, основные принципы реализации и применения права в РФ, конституционные характеристики российского государства, содержание норм основных отраслей действующего права РФ, основы международного права		
уметь:		
определять факторы, влияющие на направления государственного и правового развития в РФ, делать содержательный анализ правовых норм на основе нормативных актов, включая соответствие этих норм требованиям экономики и социальнополитической жизни российского общества; грамотно формулировать юридическую фабулу конкретных ситуаций; соотносить поведение субъекта с существующими правовыми эталонами		
владеть:		
навыком ведения дискуссий по правовым вопросам; навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Цифровая экономика и финансовая грамотность	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Обеспечить подготовку выпускников университета с ключевыми компетенциями цифровой экономики.		
Задачи дисциплины		
Сформировать у выпускников КГУ ряд ключевых компетенций цифровой экономики, необходимые для решения человеком поставленной задачи или достижения заданного результата деятельности в условиях глобальной цифровизации общественных и бизнеспроцессов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 7 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
цифровые средства для взаимодействия в цифровой среде; здоровьесберегающие образовательные технологии; источники информации, в том числе об источниках больших данных, их назначении и использовании		
уметь:		
пользоваться цифровыми средствами; провести самодиагностику для определения траектории саморазвития и самореализации; пользоваться результатами анализа информации, в том числе, больших данных		
владеть:		
практическими навыками применения цифровых средств для взаимодействия в цифровой среде и целенаправленного использования мессенжеров, соцсетей, информационных порталов, в том числе, порталов государственных служб; приемами самоорганизации в цифровом пространстве; приемами интерпретации полученной информации и корректного применения результатов анализа данных		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Высшая математика	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	11	396
Формы контроля	Экзамен, Зачет	
Цели освоения дисциплины		
формирование способности использования математических методов для моделирования задач, проведения теоретических и экспериментальных исследований, связанных с профессиональной деятельностью		
Задачи дисциплины		
воспитание достаточно высокой математической культуры: умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами; привитие навыков современных видов математического мышления; привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 – 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
элементы теории множеств, метод координат, элементы математической логики; – основные понятия теории матриц; – основные понятие векторной алгебры; – основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; – основные понятия теории пределов; – основные понятия теории непрерывности; – основные понятия и теоремы дифференциального исчисления; – основные понятия и теоремы интегрального исчисления; – основные понятия и теоремы теории дифференциальных уравнений; – основные понятия и теоремы теории рядов; – основные понятия теории вероятностей; – основные понятия математической статистики; – базовые понятия математического моделирования		
уметь:		
выполнять операции над множествами, использовать различные методы доказательства теорем; – выполнять операции над матрицами, вычислять определители, решать системы линейных уравнений; – выполнять операции над векторами, находить скалярное и векторное произведение векторов; – составлять уравнение прямой и кривой второго порядка на плоскости, прямой и плоскости в пространстве, исследовать их взаимное расположение; – вычислять пределы и раскрывать неопределенности; – исследовать функции на непрерывность, определять тип разрыва; – дифференцировать функции, применять правило Лопиталя, исследовать и строить графики функций; – находить неопределенные интегралы, вычислять определенные интегралы, находить площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения, длину дуги плоской кривой; – исследовать ряды на сходимость, применять теорию рядов к приближенным вычислениям; – находить общее и частное решение дифференциальных уравнений; – находить вероятность, составлять закон распределения случайной величины и числовые характеристики; – находить точечные и интервальные оценки числовых характеристик генеральной совокупности; – записывать математическую постановку типовых текстовых задач, составлять математические модели простых задач реальных процессов и проводить их анализ, оценивать пределы применимости результатов, применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности		
владеть:		
навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; – навыками использования графиков, таблиц при решении задачи и проведении анализа найденного решения; – навыками решения задач по всем разделам курса; – методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Физика	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	7	252
Формы контроля	Экзамен, Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>фундаментальная подготовка по физике, как база для изучения технических дисциплин; продемонстрировать физику как рациональный метод познания окружающего мира; формирование общего физического мировоззрения и развитие физического мышления</p>		
Задачи дисциплины		
<p>сообщить основные принципы и законы физики и их математическое содержание; ознакомить с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, с методами измерения физических величин, методами обработки результатов эксперимента и основными физическими приборами; сформировать определенные навыки экспериментальной работы, научить количественно формулировать и решать физические задачи</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 – 2 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основные физические явления и законы, границы их применимости; основные методы физического исследования, назначение и принципы действия физических приборов, средств измерений и контроля; методы решения физических задач, соответствующих элементам профессиональной деятельности; особенности физических эффектов и явлений, используемых для обеспечения функционирования технологических машин и оборудования</p>		
уметь:		
<p>анализировать и объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций физических взаимодействий; применять методы физико-математического анализа к решению конкретных прикладных естественнонаучных и технических проблем</p>		
владеть:		
<p>навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях, методами решения типовых задач; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Химия	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научнотехнической информации; формирование знаний теоретических основ химии и свойств химических элементов соединений и материалов на их основе, достаточных для работы по профилю подготовки		
Задачи дисциплины		
освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях; овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ; приобретение навыков постановки и проведения лабораторных исследований, умения описывать результаты опытов и делать выводы; умение применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
важнейшие понятия и законы химии; химические свойства основных классов неорганических соединений; правила техники безопасности работы в лабораториях общей и органической химии		
уметь:		
проводить теоретические исследования в области химии с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); выполнять химический эксперимент в соответствии с методическими указаниями; решать расчетные задачи по изученным темам		
владеть:		
способностью анализировать полученные результаты, делать аргументированные выводы и применять методы математического анализа для прогнозирования возможности протекания химических процессов		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Информационные технологии в машиностроении	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование у студентов теоретических знаний о современных информационных технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и физической структуры базовой информационной технологии и базовых информационных процессов, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу</p>		
Задачи дисциплины		
<p>обучение практическим навыкам работы на персональных компьютерах с использованием современных информационных технологий при компьютерной обработке текстовой, графической и мультимедийной информации и последующему их использованию в полиграфическом производстве.</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1) владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2) знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий</p>		
уметь:		
<p>обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ</p>		
владеть:		
<p>достаточным для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером. навыками по обработке информации с помощью офисных технологий и работе с современными системными программными средствами и операционными системами, основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Теоретическая механика	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	6	216
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
ознакомление с основами теоретической механики		
Задачи дисциплины		
овладение навыками решения задач по статике, кинематике и динамике; развитие инженерного мышления и формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков использования методов решения задач на основе применения основных теорем всех разделов теоретической механики		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 – 2 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные понятия и законы механики абсолютно твердого тела; методы определения сил реакции опор рассматриваемого тела и системы тел при различных условиях его нагружения, экспериментальные и аналитические методы определения положения центра тяжести; методы расчета ферм; методы решения задач с учетом сил трения скольжения и качения; основные методы определения кинематических характеристик движения твердого тела при поступательном, вращательном, плоском, сферическом и свободном движении; методы решения задач динамики с применением теорем динамики точки и системы и принципов механики		
уметь:		
самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем; пользоваться методами расчета элементов конструкций при различных условиях нагружения в условиях статики и динамики; определять механические характеристики движения тел; определять внешние и внутренние силы, действующие на элементы конструкции (собственный вес, реакции опор, силы контакта со стороны других тел, силы инерции); вычислять механические характеристики тел: положение центра тяжести и моменты инерции относительно оси		
владеть:		
навыками решения типовых практических задач		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Сопротивление материалов	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	6	216
Формы контроля	Экзамен, Зачет	
Цели освоения дисциплины		
ознакомление с основами сопротивления материалов		
Задачи дисциплины		
овладение навыками решения задач на прочность, жесткость и устойчивость элементов инженерных конструкций; развитие инженерного мышления и формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 2 – 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные понятия и законы механики; методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость при различных условиях нагружения; механические свойства материалов и реальные значения характеристик прочности материалов		
уметь:		
самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем; пользоваться методами расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость при различных условиях нагружения; определять механические характеристики машиностроительных материалов; выполнять проверочный и проектный расчеты, определять допустимую нагрузку при различных видах деформации		
владеть:		
навыками решения типовых практических задач		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Теория механизмов и машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	10	360
Формы контроля	Экзамен, Зачет, КР, КП	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование теоретических знаний, приобретение умений и навыков использования общих методов исследования и проектирования механизмов, принципам реализации движения с помощью различных механизмов и системному подходу к проектированию машин и механизмов</p>		
Задачи дисциплины		
<p>изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства; сбор и анализ исходных данных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий изготовления; формирование знаний математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований; развитие умений и навыков при организации работ малых коллективов исполнителей, при разработке проектной и технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ; приобретение опыта при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 3 – 4 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
структуру механизмов, основные методы исследования и проектирования механизмов		
уметь:		
осуществлять структурный и кинематический анализ механизмов; выполнять силовой расчет механизмов; проектировать различные механизмы на основе анализа с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований		
владеть:		
методами исследования и проектирования различных механизмов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Электротехника и электроника	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование у студентов знаний по основным направлениям совершенствования электротехнических устройств, развитие навыков использования этих знаний при проектировании и эксплуатации технических систем и оборудования</p>		
Задачи дисциплины		
<p>обеспечить подготовку студентов в области электротехники и электроники, необходимых специалисту по эксплуатации технических систем и оборудования; научить студентов решать задачи, возникающие в процессе проектирования и эксплуатации технических систем и оборудования</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 5 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основные понятия и определения электротехники и электроники; свойства элементов электротехники и электроники, их основные характеристики; способы анализа работы типовых электротехнических устройств по принципиальной схеме; методы экспериментального исследования характеристик устройств электротехники и электроники</p>		
уметь:		
<p>применять современные методы проектирования электросхем; выбирать стандартные элементы электроники для проектируемых устройств; проводить экспериментальные исследования для определения характеристик устройств электроники</p>		
владеть:		
<p>приемами и способами построения структурных и принципиальных электросхем; терминологией в области схемотехники электронных устройств; навыками постановки лабораторного и вычислительного эксперимента; типовыми аппаратными и программными средствами для определения характеристик типовых электронных устройств</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Компьютерная графика в машиностроении	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
ознакомление с основами компьютерной графики		
Задачи дисциплины		
развитие у студентов пространственного мышления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, выработки знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей деталей и сборочных единиц, составления конструкторской документации, обучение практическим навыкам работы на персональных компьютерах с использованием современных компьютерных технологий		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1) владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2) знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Состав и назначение конструкторской документации. Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Линии пересечения поверхностей. Построение разверток. Изображение и обозначение элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи деталей		
уметь:		
Решать разнообразные инженерно-геометрические задачи, поставленные в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических объектов; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД		
владеть:		
Навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Детали машин. Основы конструирования и проектирования машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	11	396
Формы контроля	Экзамен, зачет, КР, КП	
Цели освоения дисциплины		
Изучение конструкций деталей и узлов общего назначения, применяющихся в технологических машинах. Освоение инженерных методов их расчета и приобретение навыков практического конструирования, в том числе с применением персонального компьютера		
Задачи дисциплины		
Изучение конструкций, принципов работы деталей и узлов машин, инженерных расчетов по критериям работоспособности, основ проектирования и конструирования; формирование умения применять методы анализа и стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машин; формирование навыков инженерных расчетов и проектирования типовых узлов машиностроительных конструкций, разработки конструкторской документации		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 4, 5 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
устройство, принцип работы, технические характеристики, область применения основных механизмов, типовых деталей и узлов машин; основы расчетов деталей и узлов машин по критериям работоспособности; принципы выбора и конструирования типовых деталей машин; общие принципы, методы и этапы проектирования		
уметь:		
применять методы анализа машиностроительных конструкций; применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин; проектировать детали и узлы машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы, информационно-коммуникационных технологий, средств автоматизации проектирования		
владеть:		
навыками анализа устройства и принципа работы механизмов и узлов машин; навыками расчетов и проектирования типовых деталей и узлов машин; навыками разработки конструкторской документации		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы инженерного и научного творчества	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
общая профессиональная подготовка к освоению специальных дисциплин по расчету и проектированию нового оборудования		
Задачи дисциплины		
изучить основные понятия действующих факторов и методов в творческой научно-технической деятельности инженерных кадров, связанных с проектированием и изготовлением нового оборудования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
диалектику развития науки и техники в современных условиях существования общества, роль науки в современном производстве и философские аспекты процесса научно-технического творчества		
уметь:		
систематизировать и обобщать информацию о принципах работы и технологических процессах, выполняемых на машинах, пользоваться методикой анализа и систематизации технических показателей машин		
владеть:		
методами исследования и расчета конструкции рабочих механизмов с применением системы автоматизированного проектирования и вычислительной техники		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы технологии машиностроения	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен, КР	
Цели освоения дисциплины		
освоить теоретические разработки основ технологии машиностроения и научиться использовать их при решении конкретных задач в процессе выполнения проектных, конструкторских и технологических работ		
Задачи дисциплины		
дать знания теоретических основ технологии машиностроения; сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин; привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности; методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств		
уметь:		
проектировать с использованием САПР технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; применять методы метрологического обеспечения технологических процессов; использовать электрофизические и электрохимические способы обработки; применять методы автоматизации управления точностью обработки; использовать методы построения автоматизированного производственного процесса в машиностроении		
владеть:		
навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании, навыками наладки способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления; способностью проектировать технологические процессы; способностью принимать участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств; способностью участвовать в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых; способностью использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств; способностью разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторских работы		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Технологии компьютерного проектирования	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет, КР	
Цели освоения дисциплины		
научить студентов основным технологическим методам и приемам компьютерного проектирования, ориентированным на автоматизацию всех его стадий		
Задачи дисциплины		
дать представление об основных программных продуктах, применяемых в конструкторской практике при разработке графической и текстовой документации; научить студентов технологическим приемам обеспечения обмена графической информацией между различными конструкторскими и офисными программами; ознакомить студентов с основными форматами векторной графики и параметрических моделей; научить студентов методам и приемам трехмерного моделирования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается во 2 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
знать особенности основных систем автоматизированного проектирования; знать основные команды автоматизированного проектирования и порядок их применения; знать структуру и основные объекты компьютерной графики		
уметь:		
работать с компьютером как со средством управления информацией; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; обоснованно выбирать среду проектирования в зависимости от решаемой задачи; уметь корректно настраивать рабочую среду систем проектирования; уметь экспортировать и импортировать объекты моделирования и их компоненты; уметь создавать формы и сценарии; оформлять техническую документацию в среде Компас 3D и MS Word; уметь применять технологии обмена данными в многозадачной операционной среде		
владеть:		
способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; способностью применять проблемно-ориентировочные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, способностью использования основных прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности, навыками ортогонального проектирования в системах AutoCAD и Компас 3D; навыками трехмерного моделирования в AutoCAD, Autodesk Inventor и Компас 3D; навыками использования библиотек Компас 3D и Autodesk Inventor; навыками создания «твердых» копий чертежей и настройки устройств печати		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Теория вероятностей и математическая статистика	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование способности использования теоретико-вероятностных и статистических методов для моделирования задач, проведения теоретических и экспериментальных исследований, связанных с профессиональной деятельностью</p>		
Задачи дисциплины		
<p>воспитание достаточно высокой математической культуры: умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами; привитие навыков современных видов математического мышления; привитие навыков использования теоретико-вероятностных и статистических методов для моделирования и решения профессиональных задач</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 4 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3) пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основные методы и понятия теории вероятностей, математической статистики, используемые при моделировании и решении профессиональных задач, а также содержательной интерпретации полученных результатов</p>		
уметь:		
<p>применять теоретико-вероятностные и статистические методы при решении практических задач с целью дальнейшей возможности использовать их в профессиональной деятельности</p>		
владеть:		
<p>навыками формализации и решения практических задач различными теоретико-вероятностными и статистическими методами в рамках формируемых компетенций</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Физическая культура и спорт	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности</p>		
Задачи дисциплины		
<p>понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. знание естественно-научных основ физической культуры и здорового образа жизни, формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 1, 2 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>Естественно-научные основы двигательной активности, влияние физических упражнений на различные системы организма, основы гигиенической оценки различных видов спорта и систем упражнений, основы здорового образа жизни, основы организации самостоятельных занятий</p>		
уметь:		
<p>оценивать уровень физического развития, проводить доступные функциональные пробы и оценивать их результаты, планировать самостоятельные занятия в избранном виде физических упражнений</p>		
владеть:		
<p>методами физического воспитания для укрепления здоровья и достижения высокого уровня эффективности профессиональной деятельности</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Материаловедение	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
является получение знаний, позволяющих оценивать поведение материалов в условиях эксплуатации, правильно выбирать материал и технологию его обработки с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность изделий		
Задачи дисциплины		
изучение основных групп современных металлических и неметаллических конструкционных материалов, их свойств и области применения, определение основных характеристики материалов и их соответствия требованиям ГОСТов и ТУ; изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и их влияния на структуру и свойства материалов; изучение зависимостей между составом, строением и свойствами материалов, теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструментов и других изделий; анализ перспективного развития рынка новых конструкционных материалов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается во 2 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
ассортимент современных конструкционных материалов, используемых в машиностроении, их эксплуатационные свойства; основные критерии выбора конструкционных материалов их характеристики и требования ГОСТов и ТУ		
уметь:		
пользоваться современными методами определения механических свойств материалов; использовать основные методы испытаний контроля материалов, рационально их выбирать для производства изделий и эффективного осуществления технологических процессов; пользоваться специальной терминологией и иметь представление о перспективах развития современных конструкционных материалов		
владеть:		
общими навыками по анализу требований к материалу и способности выбора материала для изделий машиностроения работающих в различных условиях эксплуатации		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Принципы функционирования холодильной техники	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
Подготовка специалистов к проектированию холодильных машин, формирование знаний, умений и навыков в следующих направлениях: схемы и термодинамические циклы холодильных машин; расчет параметров и характеристик циклов; анализ и сопоставление циклов; рабочие вещества холодильных машин, их свойства и выбор		
Задачи дисциплины		
Получить сведения о назначении и устройстве холодильной техники, физических принципах получения низких температур, типах и циклах холодильных машин, а так же об основных и вспомогательных элементах холодильных установок; изучить теоретические основы холодильной техники		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к базовой части учебного плана части. Изучается в 5 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
назначение, области применения, типы и основные параметры холодильных машин; термодинамические основы холодильной техники; свойства рабочих веществ холодильных машин; циклы холодильных машин различного типа и их основные характеристики; процессы, протекающие в отдельных элементах холодильных машин		
уметь:		
составлять схемы холодильных машин различного типа и назначения; изображать процессы и циклы холодильных машин в основных диаграммах; составлять уравнения материального, теплового и энергетического баланса, и определять из них расчетные величины и характерные параметры; анализировать циклы холодильных машин, оценивать их эффективность, выбирать для них наиболее подходящий холодильный агент		
владеть:		
навыками чтения и составления схем холодильных установок; навыками пользования тепловыми диаграммами рабочих веществ, а также таблицами термодинамических и физических свойств для них; методами построения математических моделей энергетических установок		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Производственная логистика	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
формирование у студентов компетенций в области управления материальными потоками в процессе производства		
Задачи дисциплины		
развитие у студентов системного представления о процессах, происходящих в производственных системах; получение знаний об основных принципах организации потока в производственных условиях и эффективного управления им, а также современных подходах к совершенствованию логистики производства; выработка умений и навыков анализа проблем в области логистики производства и разработки эффективных предложений по их решению во взаимосвязи с другими функциональными областями логистики		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 7 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-21)</p> <p>умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-22)</p> <p>умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-23)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
особенности организации и управления производственными системами различных типов; основные принципы организации материальных потоков; современные подходы к управлению материальными потоками; основные положения современных концепций логистики производства		
уметь:		
применять на практике теоретические знания в области повышения эффективности функционирования логистических производственных систем; анализировать проблемы управления материальными потоками на предприятиях и находить возможные варианты их решения применительно к конкретной ситуации		
владеть:		
навыками выявления проблем в области организации и управления материальными потоками; навыками формирования надежной внутрипроизводственной цепи поставок, определения способов повышения эффективности функционирования микрологистических систем		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы мехатроники	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
<p>Научить студентов: базовым методам исследовательской деятельности, Концепции построения мехатронных систем, методам управления мехатронными модулями и системами Принципам построения систем интеллектуального управления в мехатронике, систем управления исполнительного уровня, систем управления тактического уровня</p>		
Задачи дисциплины		
<p>научить студентов необходимыми знаниями и умениям в области организации и применения мехатронных систем</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 7 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Об основных понятия мехатроники, структуру и принципы интеграции мехатронных систем		
уметь:		
Получать, структурировать, оформлять и обрабатывать информацию из различных источников		
владеть:		
Базовыми методами исследовательской деятельности. Методами управления мехатронными модулями и системами		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Проектирование типовых технологических машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	7	252
Формы контроля	Экзамен, зачет	
Цели освоения дисциплины		
Формирование знаний, навыков, опыта в области проектирования технологических машин		
Задачи дисциплины		
Систематизация знаний в области устройства и проектирования машин и механизмов применяемых в различных технологических линиях; Освоение навыков проектирования, расчета и конструирования машин различных технологических линий. Получение опыта проектирования типовых технологических машин с применением средств компьютерного моделирования, выполнения типовых расчетов деталей, узлов и механизмов машин		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 6, 7 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)</p> <p>способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)</p> <p>способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6)</p> <p>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7)</p> <p>умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные методы проектирования машин, методы проведения прикладных исследований в области машин и механизмов, основные стандарты и нормативную документацию, применяемую при проектировании машин, методы проектирования в автоматизированных системах , знать правила работы с технической документацией, по составлению заявок на оборудование и на его ремонт		
уметь:		
систематизировать и обобщать информацию о техническом уровне технологического оборудования, моделировать технологическое оборудование и его механизмы в автоматизированных системах проектирования и других стандартных пакетах		
владеть:		
навыками получения, хранения и передачи информации, используемой в изучаемой предметной области; специализированными программами для анализа, проектирования и расчета технологического оборудования; терминами и понятиями, используемыми в изучаемой предметной области; навыками организации работы малых коллективов исполнителей		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Проектирование специализированных машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	6	216
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
обучение методике расчета и конструирования машин отраслевой специализированной направленности проектов, методам и средствам анализа и синтеза типовых механизмов специализированных машин и особенностям проектирования машин текстильной промышленности		
Задачи дисциплины		
освоение методов расчета при проектировании узлов машиностроительных конструкций, расчеты машин и механизмов с использованием разнообразных моделей и с учетом их технологического назначения; освоение современных методов проектирования систем различных комплексов машиностроительных технологий		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 6, 7 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)</p> <p>способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)</p> <p>способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6)</p> <p>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7)</p> <p>умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
современные методы проектирования малоотходных технологий, направления создания энергосберегающих и экологически чистых машин, приводов, систем различных комплексов, машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и предотвращения аварий и катастроф, процесс постоянного отслеживания научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		
уметь:		
выбирать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования; применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении; разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
владеть:		
методами самостоятельного решения инженерных задач, применения вычислительной техники в расчетах и исследованиях; стандартными средствами автоматизированного проектирования, проводить технико-экономическое обоснование проектируемых механизмов и машин; критически оценивать принимаемые конструкторские разработки и решения		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Расчет и конструирование холодильного оборудования и систем кондиционирования	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	10	360
Формы контроля	Экзамен, зачет, КП	
Цели освоения дисциплины		
Формирование знаний, навыков, опыта в области проектирования холодильного торгового оборудования и систем кондиционирования		
Задачи дисциплины		
Систематизация знаний в области устройства и проектирования торгового холодильного оборудования. Освоение навыков проектирования, расчета и конструирования холодильных камер и другого торгового холодильного оборудования и систем кондиционирования. Получение опыта проектирования торгового холодильного оборудования с применением средств компьютерного моделирования, выполнения типовых расчетов, подбор компрессоров, конденсаторов, испарителей и других элементов арматуры		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 6, 7 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)</p> <p>способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования (ПК-3)</p> <p>способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)</p> <p>способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Основные принципы работы холодильной техники. Основные закономерности термодинамики и теплотехники. Основные требования к хранению продуктов в холодильных устройствах. Основные методы проектирования камер, методы проведения прикладных исследований в области холодильной техники, основные стандарты и нормативную документацию, применяемую при конструировании торгового холодильного оборудования, методы проектирования в автоматизированных системах, знать правила работы с технической документацией, по составлению заявок на оборудование и на его ремонт		
уметь:		
систематизировать и обобщать информацию о техническом уровне торгового холодильного оборудования, моделировать узлы холодильных камер и торгового холодильного оборудования в автоматизированных системах проектирования и других стандартных пакетах		
владеть:		
навыками получения, хранения и передачи информации, используемой в изучаемой предметной области; специализированными программами для анализа, проектирования и расчета торгового холодильного оборудования; терминами и понятиями, используемыми в изучаемой предметной области; навыками организации работы малых коллективов исполнителей		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Проектирование машиностроительной продукции	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет, КП	
Цели освоения дисциплины		
Формирование знаний, навыков, опыта в области проектирования технических устройств, технологического оборудования и создания макетов действующих устройств		
Задачи дисциплины		
Формирование опыта проектирования технических устройств. Освоение навыков командной работы над проектами, формирования команд исполнителей, планирования и управления проектами, оценки рисков невыполнения проектов, принятия решений, в том числе технических и управленческих при реализации технических проектов. Получение опыта проектирования технических объектов от идеи до макета технического устройства, освоение на практике методов подготовки проектной документации и изготовления макетов технических устройств		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 7, 8 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7)</p> <p>способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-17)</p> <p>умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18)</p> <p>умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Основные методы создания технических устройств. Методы управления проектами. Методы проектирования и расчета деталей и узлов машин. Методы технико-экономического обоснования технических решений		
уметь:		
систематизировать и обобщать информацию о техническом уровне технических устройств, моделировать работу и конструкцию технических устройств в автоматизированных системах проектирования и других стандартных пакетах, работать в команде исполнителей, создавать макеты механизмов и устройств		
владеть:		
навыками получения, хранения и передачи информации, используемой в изучаемой предметной области; специализированными программами для анализа, проектирования и расчета технологического оборудования; терминами и понятиями, используемыми в изучаемой предметной области; навыками организации работы малых коллективов исполнителей; навыками работы со слесарным, и другим оборудованием, применяемым для изготовления макетов технических устройств		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Привод технологических машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
Умение обоснованно использовать современные приводные механизмы при проектировании технологических машин		
Задачи дисциплины		
изучение современных конструкций приводов, основанных на различных физических принципах; изучение методов и приобретение опыта расчетов современных приводных механизмов; освоение методов обоснованного выбора типовых элементов современных приводных механизмов; освоение системного подхода к проектированию устройств управления, механизмов сцепления, многодвигательных машинных агрегатов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 8 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2) способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
конструкции и методы расчета современных приводных механизмов технологических машин		
уметь:		
анализировать состояние и динамику современных систем приводов технологического оборудования, обоснованно выбирать приводные устройства из стандартных рядов, выпускаемых ведущими фирмами производителями		
владеть:		
методами расчетов основных элементов механизмов привода технологических машин		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Колебания в машинах	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет, КР	
Цели освоения дисциплины		
<p>Дать обучающемуся углубленные знания о динамических колебательных процессах в машинах и механизмах, методах и средствах их моделирования, анализа и использования при проектировании, наладке и эксплуатации технологических машин</p>		
Задачи дисциплины		
<p>дать обучающемуся углубленные знания о динамике систем материальных объектов применительно к механизмам и машинам; дать обучающемуся углубленные знания о динамике механизмов с деформируемыми звеньями и возникающих в них колебательных процессах; обеспечить обучающегося углубленными знаниями в части динамического взаимодействия рабочих органов машин с перерабатываемым материалом; усилить подготовку обучающегося в части динамики механизмов и машин; научить обучающегося методам создания динамических моделей колебательных систем и приведения их параметров к выбранному элементу; научить обучающегося приемам и методам анализа динамических моделей систем с несколькими степенями свободы; научить обучающегося основным приемам и методам линеаризации при решении задач анализа нелинейных колебательных систем</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 5 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основные понятия и определения динамики колебательных процессов; структуру обобщенных динамических моделей колебательных систем; классификацию видов колебаний в зависимости от параметров динамических моделей; методы анализа колебательных процессов; методы диагностики машин и процессов по результатам анализа колебаний и вибраций</p>		
уметь:		
<p>разрабатывать модели колебательных процессов; выбирать корректные методы решения моделей колебательных процессов; осуществлять приведение параметров динамических моделей; рассчитывать и строить динамические характеристики процессов колебаний; осуществлять линеаризацию нелинейных моделей</p>		
владеть:		
<p>методами построения и определения параметров колебательных моделей; методами анализа колебательных систем с несколькими степенями свободы; методами приведения параметров колебательных моделей к отдельным элементам; алгоритмами и методами линеаризацию нелинейных моделей колебательных систем</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Динамика механизмов и машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>Дать обучающемуся углубленные знания о динамических процессах в машинах и механизмах, методах и средствах их моделирования, анализа и использования при проектировании технологических машин</p>		
Задачи дисциплины		
<p>дать обучающемуся углубленные знания о динамике систем материальных объектов применительно к механизмам и машинам; дать обучающемуся углубленные знания о динамике механизмов с деформируемыми звеньями; обеспечить обучающегося достаточными знаниями в части динамического взаимодействия рабочих органов машин с перерабатываемым материалом; усилить подготовку обучающегося в части грамотного применения знаний, полученных при изучении теоретической механики, ТММ и других дисциплин, связанных с проектированием и исследованием машин; научить обучающегося методам создания динамических моделей механизмов и приведения их параметров к выбранному звену; научить обучающегося приемам и методам анализа динамических моделей механизмов и машин с учетом режимов их функционирования</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 4 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основные понятия и определения динамики; классификацию видов и параметров динамических объектов; методы динамического анализа объектов и процессов; методы диагностики машин и процессов по динамическим характеристикам</p>		
уметь:		
<p>разрабатывать динамические модели; измерять динамические характеристики объектов моделирования; осуществлять приведение параметров динамических моделей; рассчитывать и строить динамические характеристики объектов исследования</p>		
владеть:		
<p>методами определения массово-инерционных характеристик звеньев механизмов; методами разработки динамических моделей; методами приведения параметров динамических моделей к отдельным звеньям; методами графического представления результатов динамического анализа</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет, КП	
Цели освоения дисциплины		
Систематизация знаний студентов по современным программным средствам поддержки процесса проектирования на всех этапах выполнения, а также ознакомление с автоматизированными системами проектирования в машиностроении		
Задачи дисциплины		
Ознакомиться с основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации при решении проектных задач; научиться использовать для решения проектных и инженерных задач современные технические средства и информационные технологии; овладеть современными методами расчета и проектирования машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные понятия и определения, связанные с общими вопросам САПР; классификацию систем автоматизированного проектирования; состав и структуру систем автоматизированного проектирования; современные САД-системы, их возможности при проектировании; САД/САЕсистемы Autodesk Inventor, КОМПАС-3D; основные понятия твердотельного моделирования; методы создания 3D-моделей		
уметь:		
использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования; создавать чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации, 3D-модели; рассчитывать массовые и инерционные характеристики 3D-модели; использовать специализированные модули изучаемой САПР для проведения прочностных расчетов проектируемых конструкций		
владеть:		
современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования; навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов; методиками расчета и проектирования; опытом работы в коллективе для решения проектных задач		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы алгоритмизации и программирования	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование у студентов знаний об основных принципах алгоритмизации и теории алгоритмов, программе и программировании, а также формирование практических навыков создания прикладных программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием одного из наиболее распространенных алгоритмических языков, языка Delphi XE</p>		
Задачи дисциплины		
<p>изучение базовых алгоритмов решения вычислительных задач; освоение синтаксиса и базовых функций языка Delphi XE, изучения алгоритмов обработки сложных типов данных</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 4 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>технологии работы на ПК в современных операционных системах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня</p>		
уметь:		
<p>использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на основе современных технологий программирования и алгоритмизации; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров; разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач на основе типовых структур алгоритмов, на их основе разрабатывать прикладные программные продукты с помощью современных средств разработки и языков программирования с применением современных информационных технологий обработки данных</p>		
владеть:		
<p>методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; навыками работы с современными инструментариями разработки прикладных программных продуктов на базе современных языков программирования</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Моделирование и решение инженерных задач на ЭВМ	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Освоение методов создания и исследования математических моделей механических объектов и технических систем, численных методов решения на ЭВМ различных типов задач, возникающих в процессе проектирования технологического оборудования		
Задачи дисциплины		
приобретение знаний о моделировании технических систем, как методе их анализа, синтеза и оптимизации. приобретение навыков создания моделей технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. умение структурировать, оформлять и представлять информацию о модели технического объекта и результатах моделирования в доступном и удобном для понимания виде. приобретение опыта моделирования реальных технических объектов и технологических процессов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 4 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
современные методы поиска научно-технической информации по вопросам профессиональной деятельности; сущность процесса моделирования, как метода познания технических систем; основные приемы создания математических моделей пригодных для исследования на ЭВМ на базе теоретических и эмпирических данных об объекте		
уметь:		
проводить поиск информации в рамках профессиональной деятельности в библиографических базах; использовать экспериментальные данные и теоретические сведения об объекте моделирования для создания математических моделей		
владеть:		
навыками работы с библиографическими информационными базами данных; навыками анализа математических моделей на основе регрессионного анализа и численных методов решения с использованием ЭВМ, а также представления полученных результатов для их использования в практической инженерной деятельности		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Системы цифрового моделирования	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет с оценкой	
Цели освоения дисциплины		
Углубление знаний студентов в области современных методов цифрового проектирования технологического оборудования; развитие навыков работы с программными пакетами (САЕ), основанными на методе конечных элементов		
Задачи дисциплины		
Аналитические и численные методы, используемые при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении. Методы получения и обработки информации из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов. Применять аналитические и численные методы, используемые при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении. Получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств Аналитическими и численными методами, используемыми при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении. Получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)</p> <p>способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Принципы работы современных библиографических и патентных баз данных. принципы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. методы работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машина и оборудования. Принципы работы над инновационными проектами с использованием базовых методов исследовательской деятельности. Методы расчетов и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		
уметь:		
Находить необходимую информацию об отечественном и зарубежном опыте по соответствующему профилю подготовки. Моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов. Составлять научные отчеты по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машина и оборудования. Проводить работы в рамках инновационных проектов, используя базовые методы исследовательской деятельности. принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		
владеть:		
методами поиска научно-технической информации в российских и международных библиографических базах. Методами работы со стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования. Навыками работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований. Навыками работ над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Навыками расчетов и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Экономика предприятия и организация производства	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Экзамен, КР	
Цели освоения дисциплины		
<p>Овладение специальной экономической терминологией и приобретение практических навыков расчета, планирования и оценки экономических показателей деятельности предприятия. Приобретение комплексных знаний о принципах, показателях и организационно-экономическом механизме функционирования предприятия как хозяйственной системы, о методах повышения эффективности его деятельности</p>		
Задачи дисциплины		
<p>формирование базовых знаний о понятиях и категориях экономики предприятия; усвоение научных знаний и приобретение практических навыков в области экономики предприятия; изучение основных ресурсов предприятия, методов расчета показателей их эффективного использования; овладение навыками планирования затрат предприятия; освоение методов расчета техникоэкономических показателей работы предприятия</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 8 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7) умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-21) умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-22)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основы экономики предприятия, методики анализа эффективности функционирования предприятия; методы систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов предприятия</p>		
уметь:		
<p>выбирать и использовать методы оценки экономического развития предприятия выбранной сферы деятельности; анализировать информация по использованию и формированию ресурсов предприятия</p>		
владеть:		
<p>способами экономического расчета и прогнозирования функционирования предприятий; практическим применением методов систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов предприятия</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
		328
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
изучение практического применения разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности		
Задачи дисциплины		
Освоение на практике методики проведения занятий и правил различных видов спорта. Развитие физических качеств		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 3 – 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
особенности содержания и направленности различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность		
уметь:		
проводить самостоятельные и самодеятельные занятия физическими упражнениями с общей профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью		
владеть:		
владеть комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Расчет и конструирование технологических машин (общие положения)	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
Изучение методов исследования, проектирования и расчета технологических машин.		
Задачи дисциплины		
Получить знания об основных принципах и методах разработки оптимальных конструкций машин с отработкой их на технологичность; научить студентов системному подходу к проектированию технологического оборудования; ознакомить студентов с принципами реализации классических методов управления качеством и правилами применения нормативнотехнической документации по обеспечению качества в процессе проектирования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1)</p> <p>умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18)</p> <p>готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
нормативно правовые документы в своей деятельности; классификацию технологического оборудования по характеру действия, системе и степени автоматизации; требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкции машин; технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок по созданию новых материалов, техники и технологий; проблемы создания машин различных типов, приводов		
уметь:		
применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативнотехнической документации по обеспечению качества в процессе проектирования; применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов		
владеть:		
навыками использования САПР машин; методами моделирования объектов и инженерных расчетов; навыками разработки различных типов новых машин; навыками критического восприятия информации; навыками применения методов моделирования в профессиональной деятельности; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками разработки конструкторской документации; навыками интерпретации, структурирования и оформления информации для сопровождения инновационных процессов на предприятиях машиностроения		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Метрология и стандартизация	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
сформировать у обучающегося готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов		
Задачи дисциплины		
В преподавании этой дисциплины ставятся задачи ознакомления студентов с методами обеспечения взаимозаменяемости, научно-методическими основами стандартизации, с методами измерения и средствами контроля геометрических параметров. Студент должен быть ознакомлен со спецификой выбора параметров полей допусков и посадок, со спецификой выбора полей допусков подшипников, резьб, зубчатых колес и передач, с выбором допусков формы и расположения, с выбором параметров шероховатости и, главное, с оценкой влияния назначенных допусков на качество изделия		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части. Изучается в 5 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6) готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать: Основные понятия и определения метрологии, погрешности измерений, средства измерения геометрических параметров деталей, причины появления погрешностей изготовления и измерения, теоретические основы Единой системы допусков и посадок		
уметь: Организовывать контроль и измерения деталей при изготовлении. Дать оценку результатов измерений. Грамотно использовать стандарты при нормировании точности деталей. Рассчитывать размерные цепи		
владеть: методами расчета допусков и посадок соединений; навыками нормирования шероховатости поверхности, а также формы поверхностей и их взаимного расположения. Методами измерения геометрических параметров деталей. Принципами выбора контрольно-измерительных средств		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы управления машинами и аппаратами	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Научить студентов общим методам исследования деталей, узлов, механизмов и машин; ориентироваться в основных направлениях развития и совершенствования управления механизмами и машинами		
Задачи дисциплины		
Изучение основных принципов построения системами управления механизмами и машинами систем. Формирование умений применения основных методов проектирования систем управления		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 7 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования (ПК-3)		
способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)		
способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Современное состояние и тенденции развития средств автоматизации и управления механизмами и машинами; принципы работы, технические характеристики, конструктивные и информационно-программные особенности применяемых средств автоматизации контроля и управления		
уметь:		
Выполнять расчеты, связанные с выбором и применением средств автоматизации и управления в автоматических и автоматизированных системах управления технологическими процессами и производствами; разрабатывать схемы систем с использованием выбранных средств автоматизации		
владеть:		
Методами расчета допусков и посадок соединений; навыками нормирования шероховатости поверхности, а также формы поверхностей и их взаимного расположения. Методами измерения геометрических параметров деталей. Принципами выбора контрольно-измерительных средств		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Квалиметрия и средства контроля качества	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
освоить основы и практические рекомендации по определению сущности понятия качества объектов и их количественной оценки		
Задачи дисциплины		
сформировать знания в области определения сущности качества объектов; сформировать умение и навыки для разработки методик и вычисления количественной оценки качества; овладеть современными методами оценки качества объектов для обеспечения управления ими		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 7 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3)		
способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)		
способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
узловые проблемы измерения и количественной оценки качества продукции и область определения качества объектов для принятия правильных решений; проблемы управления качеством с применением теоретических и практических основ; сущности понятия качества, анализа состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств аналитических расчетов		
уметь:		
применять математический аппарат при решении задач нахождения количественной оценки качества; осуществлять моделирование системных задач при анализе и диагностике причин появления дефектов; осуществлять экспертную оценку качества; применять методы и средства поверки (калибровки) систем измерения, правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; использовать современные методы расчетов для определения точностных показателей качества; работать со средствами измерения при контроле качественных параметров		
владеть:		
современными методами вычисления количественной оценки и управления качеством, способностью к абстрагированию и критическому мышлению при разработке методик оценивания качества; генерировать новые идеи в области изучения сущности и структуры качества, применять математический аппарат при решении задач нахождения количественной оценки качества		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Пневно- и гидросистемы в машинах	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
<p>Дать знания по вопросам устройства, принципа действия и методам расчета гидравлических и пневматических устройств и аппаратов, их термодинамических характеристик и тенденциях развития</p>		
Задачи дисциплины		
<p>Изучить физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; изучить основные термодинамические характеристики систем и основные законы термодинамики; изучить структуру системы автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе; изучить принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов; научить читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем; производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов; производить анализ термодинамических циклов машин; научить пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 8 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)</p> <p>способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>основы гидравлики и методы гидравлических расчетов; физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов; основные направления технического прогресса в области гидропривода и пневмопривода</p>		
уметь:		
<p>пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования; производить расчет основных параметров гидро- и пневмосистем</p>		
владеть:		
<p>навыками составления принципиальных схем гидравлических и пневматических систем, проектирования гидро- и пневмосистем, практического применения основных положений и выводов гидравлики и пневматики, решения практических задач при изучении специальных дисциплин, посвященных проектированию технологического оборудования</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Техническая физика	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
Изучение аэродинамики технологических процессов и работы технологических машин на основе обобщенных и систематизированных материалов		
Задачи дисциплины		
Подготовить студентов в области гидравлики и пневматики в связи с дисциплинами направления подготовки, базовыми положениями гидравлики, понятиями гидравлики и пневматики, обязательными для использования полученных знаний в решении практических, наудотехнических задач по профилю подготовки; изучить основные гидроаэродинамические характеристики систем и основные законы гидроаэродинамики; изучить принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов; производить расчет основных параметров ПГС		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 8 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5) способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные понятия и характеристики газообразной и жидкой сред; основные функции и уравнения аэродинамики; перспективы развития средств и способов реализации аэродинамических процессов в производственно-технических системах; основные направления совершенствования и повышения эффективности новых аэродинамических систем		
уметь:		
проектировать и проводить расчеты основных характеристик аэродинамических систем технологических машин		
владеть:		
навыками практического применения основных положений и выводов физики аэродинамических процессов, навыками решения практических задач при изучении специальных дисциплин, посвященных проектированию технологического оборудования		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Торговое оборудование и системы кондиционирования	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
Формирование знаний и умений по оборудованию торговых предприятий и системам кондиционирования воздуха		
Задачи дисциплины		
познакомить обучающихся с назначением и конструкцией всех видов торгового оборудования и систем кондиционирования; научить правильно рассчитывать количество торгового оборудования необходимого для работы предприятия; познакомить с принципами рациональной, безопасной эксплуатации торгового оборудования и систем кондиционирования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 5 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования (ПК-3)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
классификацию торгово-технологического оборудования, назначение, принцип работы основных видов оборудования торговых предприятий и систем кондиционирования воздуха		
уметь:		
правильно, рационально выбрать торговое оборудование и систему кондиционирования для торгового предприятия с учётом его назначения; рассчитать количество торгового оборудования необходимое для работы предприятия		
владеть:		
навыками грамотной, безопасной эксплуатации оборудования торговых предприятий и систем кондиционирования		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Контроль качества программного обеспечения	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		
формирование у студентов профессиональных знаний и навыков в области управления качеством программного обеспечения (ПО)		
Задачи дисциплины		
научить студентов способам оценки качества ПО; дать общие понятия теории надежности; дать возможность студентам приобрести практические навыки, необходимые для применения методов повышения качества создаваемого ПО; развить способность к использованию методов, позволяющих улучшить показатели качества ПО		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 5 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
стандарты качества программного обеспечения; способы оценки параметров качества разрабатываемых и эксплуатируемых ПО; методы повышения надежности ПО; способы создания надежного программного обеспечения, отвечающего требованиям качества; модели и стандарты жизненного цикла программного продукта; стандарты разработки программно-эксплуатационной документации		
уметь:		
обеспечивать проверку надлежащего уровня качества разрабатываемого программного обеспечения, руководствуясь действующими стандартами в области качества; формировать содержание программно-эксплуатационной документации для различных этапов жизненного цикла программного продукта		
владеть:		
методиками оценки качества ПО на основе стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015, ИСО 9126, ГОСТ 28195-89; навыками разработки программ и методик проведения приемочных испытаний ПП на основе ГОСТ 19.301-79; навыками разработки программно-эксплуатационной документации		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Машины, аппараты и процессы	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности в области производства торгового оборудования, осуществляемого с использованием различных машин, процессов и аппаратов</p>		
Задачи дисциплины		
<p>приобретение знаний по структуре и видам выпускаемого ассортимента изделий; по основным технологическим процессам изготовления торгового оборудования; по характеристикам технологического оборудования, системам его организации и управления</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 6 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования (ПК-3) готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>классификацию и характеристики основы процессов производства; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; основные типы, устройство и принцип действия машин и аппаратов; принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями</p>		
уметь:		
<p>читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам</p>		
владеть:		
<p>мониторингом оптимальных технологических режимов работы оборудования; навыками рационального выбора оборудования</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Технология и организация производства продукции и услуг	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Изучение основ деятельности предприятия и вопросы организации производства продукции и услуг (оптимальная организация производственного процесса во времени и пространстве; оперативное регулирование в подразделениях; своевременно обеспечение производства ресурсами)		
Задачи дисциплины		
Получить знания об основах производства продукции и услуг; организации производства с позиций процессного подхода; комплексной подготовке производства; организации, классификации и характеристиках технологических процессов; организации вспомогательного производства и ее структуры; организации производства и услуг с точки зрения процессного подхода; основах организации труда на предприятии; правовых и экономических основах деятельности предприятий		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1)		
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3)		
готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
законы, цели и задачи организации производства; основные этапы производства изделий; виды и стадии производственного процесса; сущность, классификацию, структуру, значение машин и автоматизации производства; объекты, этапы и задачи комплексной подготовки производства		
уметь:		
классифицировать предприятия в зависимости от объемов их хозяйственного оборота; классифицировать и характеризовать производственные процессы; классифицировать организационные формы поточных линий; определять этапы проведения функциональностоимостного анализа подготовки конкретного производства; классифицировать и индексировать материалы		
владеть:		
навыками классификации и применения средств выполнения технологических процессов; навыками применения на практике моделей организации производства; навыками использования принципов и методов рациональной организации производства; навыками оценки качества продукции на основе методов, изучаемых в рамках дисциплины		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Методы и средства в научных исследованиях	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Научить студентов общим методам экспериментальных исследований и средствам их проведения, принципам оценки погрешностей измерений		
Задачи дисциплины		
изучение современных средств контроля конструктивных и технологических параметров машин; освоение методики выбора стандартных средств измерения на основе требований к точности и динамичности исследуемых процессов; освоение методов планирования экспериментальных исследований и обработки результатов; освоение навыков составления научных отчетов по выполненному заданию в соответствии с требованиями государственных стандартов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 4 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
современные средства исследования конструктивных и технологических параметров машин и методы проведения исследований		
уметь:		
применять современные средства исследования для экспериментального определения параметров технологических машин и процессов		
владеть:		
методами обоснованного выбора средств измерения, проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Физические и математические основы измерений и контроля	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Научить студентов физическим и математическим основам, общим методам экспериментальных исследований и средствам их проведения		
Задачи дисциплины		
Изучение физических и математических основ современных методов и средств контроля качества изделий и параметров технологических процессов; изучение современных средств контроля конструктивных и технологических параметров машин; освоение методики выбора стандартных средств измерения на основе требований к точности и динамичности исследуемых процессов; освоение методов планирования экспериментальных исследований и обработки результатов; освоение навыков составления научных отчетов по выполненному заданию в соответствии с требованиями государственных стандартов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 4 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
требования к структуре и содержанию отчета о НИР; современные методы параметров технологических процессов и изделий		
уметь:		
применять современные средства исследования для экспериментального определения параметров технологических машин и процессов; применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности		
владеть:		
методами обоснованного выбора средств измерения, проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов; методами проведения анализа причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Технологии и материалы	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Формирование знаний и умений по технологиям текстильной промышленности, а так же машинам и оборудованию для их реализации		
Задачи дисциплины		
познакомить обучающихся со способами осуществления основных технологических процессов переработки волокон в пряжу, трикотаж, ткани и нетканые материалы; с устройством и работой машин и оборудования прядильного, крутильного, трикотажного, ткацкого оборудования, оборудования для производства нетканых материалов; научить правильно выбирать цепочку технологического оборудования для получения текстильного изделия; познакомить с навыками выбора технологического оборудования для получения заданного ассортимента текстильной продукции, определения оптимальных режимов работы оборудования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20) умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-23)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
сущность и способы осуществления основных технологических процессов переработки волокон в пряжу, трикотаж, ткани и нетканые материалы. Устройство, работу и наладку оборудования прядильного, крутильного, трикотажного, ткацкого оборудования, оборудования для производства нетканых материалов		
уметь:		
правильно выбрать цепочку технологического оборудования для получения текстильного изделия в зависимости от свойств исходного сырья и назначения изделия		
владеть:		
навыками выбора технологического оборудования для получения заданного ассортимента текстильной продукции, определения оптимальных режимов работы оборудования; навыками анализа причин возникновения дефектов выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их устранению		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Статистические методы в машиностроении	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
освоить методы статистического анализа с использованием практических приемов измерения и количественной оценки качества продукции		
Задачи дисциплины		
освоение методики сбора, обработки и анализа результатов производственной деятельности предприятия с применением методов математической статистики; систематизация знаний по применению нормативной и технической документацией в области статистических методов оценки качества и совершенствования объемов реализации продукции		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20) умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-23)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования; использовать практические методы измерения и количественной оценки качества продукции; решать проблемы сбора, обработки и анализа результатов производственной деятельности с применением методов математической статистики		
уметь:		
систематизировать и обобщать информацию о качестве производимой продукции; работать с нормативной и технической документацией в области статистических методов оценки качества и совершенствования объемов реализации продукции; пользоваться практическими методами измерения и оценки качества продукции; выполнять экспертную оценку продукции, использовать знания в области защиты прав потребителей		
владеть:		
статистическими методами оценки и контроля показателей качества продукции предъявляемым требованиям		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Цифровое моделирование машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Формирование у учащихся комплекса умений и навыков в области цифрового моделирования и инженерного анализа технологических машин, разработки и оформления конструкторских документов с использованием CAD/CAE-систем		
Задачи дисциплины		
Ознакомиться с основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации при решении проектных задач; научиться использовать для решения проектных и инженерных задач современные технические средства и информационные технологии; формирование умения цифрового проектирования конструкций технологических машин (с использованием необходимой справочной литературы и других информационных источников); формирование навыков расчетов и инженерного анализа на основе цифровой модели технического объекта, разработки конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 8 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2) способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
возможности современных CAD/CAE-систем на этапах проектирования технических объектов; методы цифрового моделирования		
уметь:		
использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования; создавать цифровые модели технологических машин; использовать специализированные модули CAD-систем и CAE-системы для проведения инженерного анализа проектируемых конструкций		
владеть:		
современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования; навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов; методиками расчета и проектирования; опытом работы в коллективе для решения проектных задач		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Современные методы проектирования	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
получение комплекса знаний об основах современной методологии, методах, принципах и приемах проектирования объектов новой техники в области машиностроения; приобретение умений и навыков применять полученные знания при разработке конкурентоспособных образцов технических объектов конкретного назначения		
Задачи дисциплины		
формирование у студентов навыков разработки технических объектов, используемых в технологических процессах на машиностроительных производствах на основе прогрессивных методов проектирования изделий любого назначения с позиции системного подхода; выработка основ разработки конкурентоспособных технических решений для разнообразных типов технологического оборудования на основе использования САД технологий с момента эскизного проектирования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 8 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2) способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
суть современных методов и технологий проектирования с использованием современных САД и САЕ продуктов		
уметь:		
использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования; создавать цифровые модели технологических машин; использовать специализированные модули САД-систем для проведения инженерного анализа проектируемых конструкций		
владеть:		
технологиями технической реализации выполнения проектной, конструкторской (САД) документации		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Стандартизация и сертификация	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет, КР	
Цели освоения дисциплины		
<p>научить студентов основным понятиям метрологии, стандартизации и сертификации; - ознакомить студентов с вопросами взаимозаменяемости в машиностроении; - научить студентов использовать нормативные правовые документы по данному направлению</p>		
Задачи дисциплины		
<p>Учебная дисциплина «Стандартизация и сертификация» призвана акцентировать внимание на способы улучшения деятельности организации на основе применения современных систем менеджмента качества; формирование целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 6 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9) умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативные правовые документы в своей деятельности</p>		
уметь:		
<p>творчески применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов; владеть современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг</p>		
владеть:		
<p>нормативно-технической документацией в части законодательной метрологии; современными методами контроля качества продукции и ее сертификации</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Проектирование машин и технологических комплексов	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет, КР	
Цели освоения дисциплины		
Научить студентов общим методам исследования, проектирования и расчета технологических машин, управления качеством		
Задачи дисциплины		
Принципы и методы разработки оптимальных конструкций машин с отработкой их на технологичность. Системный подход к проектированию технологического оборудования		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9)</p> <p>умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Классификацию технологического оборудования по характеру действия, системе и степени автоматизации. Требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкции машин. Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок по созданию новых материалов, техники и технологий. Проблемы создания машин различных типов, приводов		
уметь:		
Применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов, приводов, систем, а также технологических процессов в машиностроении		
владеть:		
Навыками использования САПР машин. Методами построения моделей объектов (процессов) и особенностями прочностных расчетов. Навыками разработки различных типов новых машин, навыками критического восприятия информации		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Основы управления качеством	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
<p>освоение знаний о теоретических и методологических системах менеджмента качества, основах контроля качества и испытаний продукции; овладение умениями применять полученные знания для улучшения деятельности организации на основе применения современных систем менеджмента качества; внедрения и улучшения результативности системы менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей посредством выполнения их требований; развитие концепции TQM и сертификации продукции и систем менеджмента качества в организациях; конкуренции и конкурентоспособности; воспитание современных взглядов и подходов науки менеджмента качества для улучшения качества продукции и предоставления услуг; применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и для обеспечения качества на различных стадиях жизненного цикла продукции и формирование целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций</p>		
Задачи дисциплины		
<p>Дисциплина «Основы управления качеством» призвана акцентировать внимание на способы улучшения деятельности организации на основе применения современных систем менеджмента качества; формирование целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций</p>		
Место дисциплины в структуре ООП		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 4 семестре обучения.</p>		
Формируемые компетенции		
<p>умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9) умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
<p>теоретические основы и современную практику в области управления и обеспечения качества; структуру и основные требования международных стандартов серии ИСО 9000; современную систему управления качеством и обеспечения конкурентоспособности; экономические основы управления качеством</p>		
уметь:		
<p>разрабатывать стратегию и политику в области качества и обеспечивать их реализацию; внедрять систему менеджмента качества и разрабатывать меры по ее постоянному улучшению</p>		
владеть:		
<p>основами современных методов и инструментами управления качеством</p>		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Управление качеством в машиностроении	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
приобретении студентами знаний и навыков применения средств и методов управления качеством		
Задачи дисциплины		
формирование у студентов системы знаний о методах и средствах управления качеством и приобретение студентами навыков по практическому применению методов и средств управления качеством, формирования общепринятых ценностей для организации основные организационные действия по удовлетворению потребителей и повышению эффективности производства		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, дисциплина по выбору. Изучается в 4 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
<p>умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9)</p> <p>умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18)</p>		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
основные тенденции в области совершенствования средств и методов управления качеством; теоретические основы обеспечения качества и управления качеством продукции и технологических процессов; основы технологии и организации производства, необходимые для квалифицированного решения возникающих задач		
уметь:		
вести разработку и внедрение систем качества в соответствии с международными стандартами ИСО; вести планирование и управление процессами деятельности организационных структур; проводить идентификацию опасностей, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека и среды обитания от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека		
владеть:		
современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методами статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений; навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Противодействие распространению идеологии экстремизма и терроризма и профилактика аддиктивного поведения в молодежной среде	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
недопущение вовлечения студентов в экстремистскую и террористическую деятельность, формирование в студенческой среде толерантности, нетерпимости к пропаганде и распространению идей экстремизма, ксенофобии, национальной исключительности, гармонизации национальных и межнациональных (межэтнических) отношений, недопущение «аддиктивного поведения»		
Задачи дисциплины		
знание основных рисков и угроз национальной безопасности России, умение критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и мире; формирование у обучающихся уважительного отношения к разным этнокультурам и религиям, готовности и способности взаимодействовать в поликультурной и инокультурной среде; профилактика «аддиктивного» и криминального поведения среди студенческой молодежи		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, факультативы. Изучается в 1 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
Способен осуществлять профилактику экстремизма, терроризма и аддиктивного поведения в молодежной среде (КС-1)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
сущность понятий «толерантность» и «зеркальная» межнациональная толерантность, принципы толерантного взаимодействия; основные нормативно-правовые документы, связанные с реализацией государственной политики в сфере противодействия идеологии экстремизма и терроризма, борьбы с наркоманией и алкоголизмом, другими негативными проявлениями; связь экстремизма и терроризма как угрозы национальной безопасности России; методы формирования толерантного отношения к различным социальным, этническим и конфессиональным общностям; содержание понятий «аддикция», «аддиктивное поведение», профилактика «аддиктивного поведения»; классификация «аддиктивного поведения» и стадии его развития; последствия «аддиктивного поведения» и альтернативные «аддиктивному поведению» формы проведения свободного времени		
уметь:		
противодействовать идеологии терроризма и экстремизма, осуществлять деятельность по предупреждению «аддиктивного поведения» среди обучающихся; работать в студенческом коллективе, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия, преодолевать возникающие конфликтные ситуации; организовывать свободное время в соответствии с требованиями, предъявляемыми к здоровому образу жизни		
владеть:		
основами анализа экстремистских проявлений среди молодежи, деятельности по созданию толерантной среды в студенческом коллективе; основными способами разрешения социальных конфликтов в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма среди обучающихся; основами первичной профилактики «аддиктивного поведения» в молодежной среде		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Топологическая оптимизация деталей машин	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Углубление знаний студентов в области современных методов цифрового проектирования продукции машиностроения		
Задачи дисциплины		
Развитие навыков работы с программными пакетами, основанными на методе топологической оптимизации. Совершенствование качества проектирования силовых конструкций и сокращение его сроков на основе метода топологической оптимизации. Решение практических задач оптимизации при проектировании продукции машиностроения для обеспечения заданных характеристик качества изделия при минимальных затратах		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, факультативы. Изучается в 6 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способностью к созданию оптимальных конструкций деталей и узлов машин (КС-26)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Современные подходы к проектированию, предполагающие эффективное использование материалов в конструкции при сохранении прочности и заданных эксплуатационных показателей изделия. Методы и средства топологической оптимизации		
уметь:		
Синтезировать оптимальные конструкции с учетом заданных параметров, условий функционирования, а также конструкторских и технологических ограничений		
владеть:		
Методами автоматизированного проектирования, позволяющими получить оптимальную форму и внутреннюю структуру изделия в заданных условиях эксплуатации		

Аннотация		
Наименование дисциплины	Патриотизм и гражданственность в исторической памяти	
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность подготовки	Цифровое проектирование машин и холодильных систем	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Формирование патриотических и гражданских качеств и чувств студенческой молодежи, обладающей независимым мышлением, созидательным мировоззрением, профессиональными знаниями, демонстрирующей высокую культуру, в том числе культуру межнационального общения, ответственность и способность принимать самостоятельные решения, нацеленные на повышение благосостояния страны, народа и своей семьи		
Задачи дисциплины		
содействовать формированию у студентов целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству; прививать уважение к историческому наследию России, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, готовность жить в своей стране, содействовать ее развитию и прогрессу; рассмотреть примеры нравственных идеалов общества, трудовой и воинской доблести и героизма людей в контексте исторической памяти; воспитывать осознание ценностно-деятельностной природы патриотизма и гражданственности, которое проявляется в стремлении данные ценности отстаивать, защищать и приумножать и сохранять; развивать интерес к изучению истории России и формирование чувства уважения к прошлому нашей страны, ее героическим страницам, в том числе сохранение памяти о подвигах защитников Отечества; углубить знания студентов о событиях, ставших основой государственных праздников и памятных дат России и Костромского края; развивать у подрастающего поколения чувство гордости, глубокого уважения и почитания к Государственному гербу, Государственному флагу, Государственному гимну Российской Федерации, а также к другим, в том числе историческим, символам и памятникам Отечества; содействовать пониманию исторической памяти как значимого фактора формирования национального самосознания и гражданской идентичности; расширить представления студентов об объектах национальной исторической памяти, способах ее формирования, переосмысления, механизмов утраты, забвения, замены объектов памяти		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана части, факультативы. Изучается в 3 семестре обучения.		
Формируемые компетенции		
способность к гражданской и национальной самоидентификации, основанном на осознании ценности исторического и культурного наследия своей страны; готовность противостоять фальсификации истории, манипулированию исторической памятью и национальным самосознанием (КС-32)		
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:		
знать:		
Способность к гражданской и национальной самоидентификации, основанном на осознании ценности исторического и культурного наследия своей страны; готовность противостоять фальсификации истории, манипулированию исторической памятью и национальным самосознанием		
уметь:		
объяснять смысл понятий «историческая память», «коллективная память», «места памяти», «политика памяти»; создавать на основе изучения исторических источников различные версии, интерпретации исторических событий, формулировать собственные оценки событий и определять их значение для формирования национальной и гражданской идентичности; проводить исследовательскую работу, создавать исторические источники посредством методов «устной истории» с целью сохранения исторической памяти, использовать различные способы презентации своих исследований; высказывать обоснованные суждения по спорным, «трудным», противоречивым, «чувствительным» вопросам отечественной истории в открытых дебатах, основанных на честном отстаивании своих позиций		
владеть:		
опытом противодействия фальсификациям и манипулированию исторической памятью, патриотическими чувствами и национальным самосознанием; опытом участия в различных социальных акциях, проектах, направленных на формирование бережного отношения и охрану памятников истории и культуры Костромского края; навыками сотрудничества, коллективной работы, межкультурного взаимодействия в локальном, региональном, национальном и мировом уровнях; информационными технологиями обучения		