

Аннотация дисциплин ООП подготовки бакалавров
по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
профиль «Технологическое оборудование химических и нефтехимических
производств»

<p style="text-align: center;">Б1.Б.1 Иностранный язык</p>	<p>Основной целью обучения студентов иностранному языку в неязыковом вузе является достижение ими практического владения этим языком, что предполагает при заочном обучении формирование умения самостоятельно читать литературу по специальности вуза с целью извлечения информации из иноязычных источников.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются чтение литературы по специальности и смежным областям науки со словарем; владение различными видами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым; владение навыком информационного поиска (каталог, межбиблиотечный абонемент, компьютерная сеть); оформление полученной информации в виде реферата, аннотации, сообщения; перевод статьи по специальности и широкому кругу общественно значимых проблем, чтение периодической печати на английском языке; самостоятельное повышение уровня речевой и языковой компетенции; ведение деловой корреспонденции, умение составлять различные виды деловых писем.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: нормы произношения; лексику иностранного языка общеупотребительного, делового, терминологического и профессионального содержания; грамматические нормы; типовые способы построения высказываний в устной и письменной речи.</p> <p>Уметь: осуществлять коммуникацию с зарубежными партнерами; переводить научно-техническую литературу и документацию; пользоваться иноязычной справочной литературой по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью.</p> <p>Владеть: навыками чтения, аудирования, разговорной речи, письма в профессиональной области – технологии химической промышленности; методами и способами получения информации из зарубежных источников.</p>
<p style="text-align: center;">Б1.Б.2 История</p>	<p>Цель дисциплины «История» – получение студентами базового уровня знаний дисциплины, основных категорий исторической науки, получение навыков анализа информации.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение навыков самостоятельной работы при выполнении ряда практических заданий.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: содержание основных категорий отечественной истории, основные этапы становления отечественной истории, периодизацию и содержание важнейших этапов развития</p>

	<p>Российского государства.</p> <p>Уметь: анализировать исторические события и факты на основе системного подхода, выявлять причинно–следственные связи между различными явлениями.</p> <p>Владеть: навыками продуктивной познавательной деятельности.</p>
<p>Б1.Б.3 Философия</p>	<p>Цель дисциплины «Философия» состоит в выработке у студентов навыков философского мышления и умения анализировать конкретные мировоззренческие и аксиологические проблемы с философских позиций, формирование представлений о сути философских проблем, путях и методах их решения.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются: теоретическое изучение истории философской мысли, философских проблем и путей их решения, самой сути философствования как особого типа мировоззрения, приобретение практических навыков использования философского анализа для решения проблем современного человека и общества.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать предмет, специфику и функции философии, основные направления философской мысли, исторические этапы развития философии (мыслители, школы, идеи); философские проблемы: материальное и идеальное, бытие и сознание, общество и проблемы человека, развитие и его особенности, проблемы познания и научного познания; основные философские категории.</p> <p>Уметь анализировать, сравнивать философские концепции и идеи, находить их конкретное воплощение в окружающем мире, собственном мировоззрении, формулировать философские проблемы, владеть навыками философского мышления и активной творческой познавательной деятельности.</p>
<p>Б1.Б.4 Экономика и управление машиностроительным производством</p>	<p>Цель дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» предусматривает получение студентами базового уровня знаний об организации производственного процесса в современных условиях, об основных источниках финансирования инновационной деятельности в производственном процессе, разработке и технико–экономическом обосновании инженерных решений с учетом моделирования новых производственных процессов, финансовые отношения, юридические основы и налогообложение внешнеэкономической деятельности предприятий на современном уровне.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение практических навыков организации производства с учетом современных принципов управления и эффективного использования ресурсов производства</p> <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: экономические основы организации производства и виды ресурсов предприятий; условия функционирования</p>

предприятий в современных условиях; организационно-правовые формы и формы собственности; принципы, методы, типы и современные формы организации производства. Иметь понятие об основных и оборотных фондах, участвующих в производственной деятельности; элементах затрат, кадровой политике и финансировании деятельности предприятия; способы оценки и управления, разрабатываемых инженерных решений, направленных на повышение эффективности используемых ресурсов предприятия.

Умения: Анализировать задачи решаемые в ходе оценки организации или модернизации производственного процесса, с учетом затрат на упущенные возможности. Анализировать структурную характеристику капитальных вложений и определять влияние воспроизводственной и технологической структуры на эффективность реальных капитальных вложений и выявлять их взаимосвязь.

Владеть: различными методиками расчета эффективности организации производственного процесса, с учетом использования всех новых методик и разработок на современных производственных площадках. Оптимизировать производственные процессы с целью эффективного использования всех видов ресурсов на данном производстве.

Основной **целью** обучения студентов иностранному языку в неязыковом вузе является достижение ими практического владения этим языком, что предполагает при заочном обучении формирование умения самостоятельно читать литературу по специальности вуза с целью извлечения информации из иноязычных источников.

Задачами изучения дисциплины являются чтение литературы по специальности и смежным областям науки со словарем; владение различными видами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым; владение навыком информационного поиска (каталог, межбиблиотечный абонемент, компьютерная сеть); оформление полученной информации в виде реферата, аннотации, сообщения; перевод статьи по специальности и широкому кругу общественно значимых проблем, чтение периодической печати на английском языке; самостоятельное повышение уровня речевой и языковой компетенции; ведение деловой корреспонденции, умение составлять различные виды деловых писем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: нормы произношения; лексику иностранного языка общеупотребительного, делового, терминологического и профессионального содержания; грамматические нормы; типовые способы построения высказываний в устной и письменной речи.

Уметь: осуществлять коммуникацию с зарубежными партнерами; переводить научно-техническую литературу и документацию; пользоваться иноязычной справочной

Б1.В.1
Технический
иностраный
язык

	<p>литературой по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью.</p> <p>Владеть: навыками чтения, аудирования, разговорной речи, письма в профессиональной области – технологии химической промышленности; методами и способами получения информации из зарубежных источников</p>
<p>Б1.В.2 Социология</p>	<p>Цель дисциплины</p> <p>Курс «Социология» входит в цикл обязательных дисциплин в системе подготовки современных специалистов и предполагает формирование у будущего специалиста целостного представления о социологической науке на основе усвоения содержания основных течений и школ прошлого и настоящего, а так же усвоение общих принципов социологического мышления. Его основная цель заключается в том, чтобы показать будущим специалистам состояние современного научного социологического знания в его кумулятивном росте, понимание современной наукой фундаментальных социальных процессов, а так же развитие инструментария социологического анализа, выработать навыки его самостоятельного использования в профессиональной, гражданской и личной сферах жизни.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать основные отрасли и этапы развития социального знания, содержание и особенности концепций ведущих научных школ и направлений;</p> <p>Понимать природу возникновения социальных общностей и социальных групп, уметь классифицировать факторы, влияющие на возникновение социальных структур;</p> <p>Иметь представление о содержании основных социальных процессов, возможностях их развития и управления им;</p> <p>Знать основное содержание научных трудов выдающихся экономистов;</p> <p>– Владеть навыками социологического анализа, уметь самостоятельно получить, обработать и применить социологическую информацию.</p>
<p>Б1.В.3 Русский язык и культура речи</p>	<p>Целью преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» является:</p> <p>Ознакомление студентов с основными принципами и понятиями дисциплины «Русский язык и культура речи» как современной комплексной фундаментальной науки;</p> <p>Определение состояния русского языка в нормативном аспекте;</p> <p>Формирование языковых способностей в рамках коммуникативно–прагматической направленности; Выявление специфики разных форм речи в межличностных и общественных отношениях; Воспитание этических принципов коммуникации; Изучение общих закономерностей и тенденций, присущих современному русскому литературному языку; Повышение уровня речевой культуры; развитие навыков эффективного</p>

речевого поведения в различных ситуациях общения; расширение общегуманитарного кругозора.

Задачи дисциплины: Дать представление об основных свойствах языковой системы, о законах функционирования русского литературного языка и современных тенденциях его развития; обогатить представления о языке как важнейшей составляющей духовного богатства народа; познакомить с системой норм русского языка и совершенствовать навыки правильной речи (устной и письменной); показать богатые выразительные возможности русского языка; выработать навыки создания точной, логичной, выразительной речи.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать: основные требования, предъявляемые к связной устной и письменной речи, основные определения и термины с целью избежание речевых и прочих ошибок в устных и письменных текстах, нормы культурной речи, требования, предъявляемые к деловому общению.

Уметь: грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменный текст, используя словари и справочники, владеть всеми видами правки текстов научного и официально-делового стилей, пользоваться богатствами языка в процессе коммуникации, ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения.

Владеть: основными нормами языка на разных уровнях языковой системы; хорошей и правильной речью, функциональными стилями современного русского литературного языка как средством выражения национальной культуры.

Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Правоведение», – это обязательная специализированная учебная дисциплина, расположенная в системе других учебных дисциплин технических и технологических специальностей студентов обучающихся по заочной форме обучения с целью подготовки квалифицированных специалистов высшего профессионального образования обязанных освоить и знать теоретические основы «Правоведения» и в достаточной степени уметь применять право в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Законным основанием цели и задачи учебной дисциплины является Конституция Российской Федерации, – Российская Федерация – Россия есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления.

Задачи изучения дисциплины

Основная задача изучения учебной дисциплины «Правоведение» это понимание сущности и назначения права, получение навыка применения законодательства, выработка потребности действовать в соответствии с Законом.

Студент должен **знать**, что главным методом и важнейшим условием успешного изучения «Правоведения», является

Б1.В.4
Правоведение

систематическая и целенаправленная самостоятельная работа студента.

В процессе самостоятельной работы, студент должен

Знать основную учебную литературу, нормы законодательства, ознакомиться с дополнительной учебной литературой.

Освоить основы теории государства и права, Конституцию Российской Федерации, основы гражданского права, основы семейного права, основы трудового права, основы жилищного права, основы земельного права, основы административного права, основы уголовного права, основы муниципального права, основы экологического права, основы защиты государственной тайны, правовые основы будущей профессии.

Целью освоения учебной дисциплины «Логика» является формирование логической культуры мышления специалиста, совершенствование навыков его правильного мышления, развитие способностей последовательного и доказательного рассуждения, креативности, творческого потенциала, а также понимание общекультурной значимости логической теории в познании и коммуникации, алгоритмизации информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- формирование логической культуры мышления;
- познание форм, законов и операций правильного рассуждения;
- использование логических средств в качестве инструментов убеждения и контроля над правильностью рассуждений;
- выработка способности выявлять логические противоречия, умышленные и непреднамеренные ошибки в рассуждениях, недозволенные приемы в дискуссиях и спорах;
- овладение навыками логического анализа разнообразных текстов;
- применение логических средств в практическом профессиональном поле;
- выработка способности к формализованному выражению и анализу мысли.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать:

- связь мышления и языка, грамматики и логики;
- что такое логическая форма и логический закон. Основные формы мышления и виды логических законов;
- что такое правильность рассуждения;
- основные условия успеха рассуждения;
- логические законы формальной логики, их суть и виды;
- отношения между мыслями по их логическим структурам;
- чем определяются истинностные значения мыслей, выражаемых суждениями;
- логические основы формализации;
- истинностные значения логических связей, их табличное

Б1.В.5
Логика

выражение;

- виды умозаключений;

- логические правила различных видов умозаключений, доказательств;

- значение формальной логики как теории правильного рассуждения,

 - логической основой теории информатики;

- правила и логические ошибки в аргументации.

Уметь:

- выявлять структуру логических форм мышления;

- осуществлять анализ связи мыслей, выраженных понятиями, по их объему;

- определять правильность определений профессиональных понятий через их логическую структуру;

 - правильно осуществлять предельное обобщение;

- определять отношение между простыми суждениями по истинностным значениям с помощью логических алгоритмов;

 - записывать сложные суждения формулами;

- определять истинностные значения сложных суждений и отношения между ними табличным способом;

- определять логическую правильность различных видов умозаключений;

- находить ошибки в умозаключениях процесса рассуждения;

- определять структуру доказательства или опровержения в процессе аргументации;

- определять правильность аргументации через ее структуру;

 - находить ошибки в аргументации.

Владеть навыками:

- использования логических средств (правил, операций, символической записи) для убеждения и контроля над правильностью процесса рассуждения;

 - анализа отношения суждений по их истинным значениям;

- формализации: символической записи понятий, суждений, умозаключений через их логическую структуру;

- и аргументированного изложения собственной точки зрения, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений.

Б1.ДВ1
История
казачества

Цель преподавания дисциплины

История казачества занимает важную позицию в образовательном процессе в контексте феномена возрождения казачества в 90-е годы XX столетия. История казачества призвана объяснить социально-экономические, политические, и культурные трансформации общества казачества в рамках российской истории. Изучение «Истории казачества» позволяет дать целостное видение исторического процесса в единстве всех его характеристик, а также формирует у студентов историческое мышление и историческое сознание.

Цель дисциплины «История казачества» – получение студентами базового уровня знаний дисциплины, основных категорий данной дисциплины, патриотическое и гражданское воспитание студентов.

Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение навыков самостоятельной работы при выполнении ряда практических заданий.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать: содержание основных категорий истории казачества, основные этапы деятельности казачества на благо российского государства, процесс духовного, культурного возрождения казачества в современной России.

Уметь: анализировать исторические события и факты на основе системного подхода, выявлять причинно-следственные связи между различными явлениями.

Владеть: навыками продуктивной познавательной деятельности.

Цель и задачи преподавания и изучения дисциплины.

Цель: улучшить адаптацию личности в современном мире через ее духовное воспитание, сформировать стрессоустойчивость, помочь понять смысл жизни, установить гармонию мира внешнего с миром внутренним.

Задачи:

- способствовать духовному воспитанию личности и формированию ее психологической культуры;
- сохранить и укрепить психическое здоровье студентов, содействуя гармоничному развитию души и тела;
- методологически разграничить и определить основные термины и понятия христианской психологии;
- дать представление о формах и методах психозащиты личности, борьбы с грехом.

Студент должен

Знать:

- основные понятия и категории христианской психологии;
- историю и современное состояние христианской психологии;
- основные проблемы современной христианской психологии и пути их решения;
- психологические особенности человека;
- пути и способы его духовного развития.

Уметь:

- использовать знания в области христианской психологии на практике, в повседневной жизни;
- толерантно вести себя в обществе;

Б1.ДВ2
Основы
христианской
психологии

	<p>проявлять гуманное отношение к людям; определять особенности своего личностного развития и духовного самосовершенствования.</p>
<p>Б1.ДВ3 Культурология</p>	<p>Цель дисциплины «Культурология» – получение студентами базового уровня письменной и устной грамотности в сфере межкультурных отношений, знаний отличий когда-то существовавших и существующих ныне цивилизаций; знаний традиций, особенностей разных культур, получение навыков критического осмысления своего местонахождения в культуре, применения современных методов культурологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение навыков в сфере межкультурного общения при выполнении ряда практических и творческих заданий рефлексивного характера.</p> <p>В результате изучения курса «Культурология» студент должен:</p> <p>Знать основные понятия и категории, изучаемые в культурологии как науке; структуру и состав современного культурологического знания; методы культурологических исследований; основные понятия культурологи; типологию культур; основные проблемы современной культурологии;</p> <p>Уметь использовать знания по культурологии на практике; выявлять общее и особенное в различных культурных системах; определять тип культуры; конструктивно взаимодействовать с представителями разных культур; толерантно вести себя в обществе; определять особенности культурного развития России; место и роль России в мировой культуре; выявлять; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе; пути решения глобальных проблем современности; определять роль культуры в развитии личности.</p> <p>Понимать необходимость признания равноценности культур, сохранения культурной самобытности и культурной интеграции как условий развития мировой и национальной культур; своеобразие русской культуры, основные проблемы ее развития в современных условиях.</p>
<p>Б2.Б.1 Математика</p>	<p>Целью математического образования является: воспитание достаточно высокой математической культуры; развитие логического и алгоритмического мышления; привитие навыков современных видов математического мышления; овладение основными методами исследования и решения прикладных (инженерных, экономических) задач; методами и средствами разработки математического обеспечения технологических систем и производств, а также методами обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение навыков использования математических методов и основ математического</p>

моделирования в практической деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать основные этапы составления современной математики и ее структуру; основные математические положения, законы, понятия и методы; роль и место математики в различных сферах человеческой деятельности; основные понятия векторной алгебры; линейной алгебры; аналитической геометрии в пространстве и на плоскости; основы математического анализа функций одной и нескольких переменных; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; методы проведения технических расчётов; аналитические и численные методы для анализа математических моделей технологических процессов и производств, сведения, необходимые для применения при изготовлении машиностроительной продукции.

Уметь решать типовые задачи; использовать математический аппарат для исследования задач прикладного характера; планировать эксперименты и использовать методики математической обработки результатов; анализировать и обрабатывать результаты исследований и измерений; пользоваться математикой, как универсальным языком при овладении другими фундаментальными и специальными дисциплинами; пользоваться методами математического моделирования при разработке и совершенствовании программно–технических средств; самостоятельно расширять и углублять математические знания; осваивать дополнительные разделы математики, которые понадобятся им в будущем.

Владеть методами математического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.

Б2.Б.2 Физика

Целью и задачами преподавания физики являются: изучение основных физических явлений и идей; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями современной и классической физики, а также методами физического исследования. Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления. Овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики. Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков физического моделирования прикладных задач будущей специальности.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой механики, статистической физики и термодинамики, методы теоретического и экспериментального исследования физики.

Уметь: использовать и применять физические законы в прикладных задачах будущей специальности, достижения физики в практической деятельности.

Владеть: методами физического исследования.

Б2.Б.3 Химия

Цель изучения дисциплины «Химия» – способствовать

	<p>формированию представлений о химическом мышлении, о химических законах, процессах и методах в современной химии, о механизмах механических реакций, о процессах коррозии металлов, о легких и тяжелых конструкционных материалах.</p> <p>Задачи изучения дисциплины Основные задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – усвоить основные законы и закономерности протекания химических процессов; – изучить физические и пищевые свойства элементов и их соединений, особенно используемых в производстве различных сплавов, сверхчистых, композиционных, химически стойких и других материалов; – знать преимущества использования физико–химических, электрохимических и других эффективных методов получения, обработки различных материалов и изделий из них.
<p>Б2.Б.4 Экология</p>	<p>Целью данной дисциплины является повышение экологической грамотности и культуры студентов.</p> <p>Задачи данной дисциплины – сформировать представление о биосфере как экосистеме высшего порядка, процессах, происходящих в ней и их взаимосвязанности; влиянии производственной и бытовой деятельности человека на данные процессы, а также методах защиты окружающей среды от неблагоприятных воздействий различного происхождения.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>Знать о структуре окружающей природной среды и основных закономерностях её функционирования, глобальных проблемах окружающей среды, причинах их возникновения и способах решения, принципах рационального природопользования.</p> <p>Уметь на практике применять полученные знания.</p> <p>Владеть ответственность за профессиональную деятельность в области природопользования.</p>
<p>Б2.Б.5 Информационные технологии</p>	<p>Цель дисциплины Целью изучения дисциплины «Информационные технологии» является подготовка выпускников к организационно–управленческой, информационно–аналитической и предпринимательской деятельности, обеспечивающей эффективное управление на предприятиях и в организациях любой организационно–правовой формы. Также важно при преподавании подготовить выпускников к поиску, получению, анализу и управлению новой информацией, необходимой для работы в постоянно изменяющихся условиях внутренней и внешней среды и эффективного решения управленческих задач. Подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию</p> <p>Задачи дисциплины Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение практических навыков работы с компьютером при выполнении</p>

ряда практических заданий.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах.

Роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний

Уметь: Применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно–управленческие модели. Использовать математический язык и математическую символику при построении организационно–управленческих моделей, а также владеть программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет–технологий.

Владеть: Методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками применения информационных технологий в жизни и работе; навыками пользования типовых пакетов программ для обработки текстовой и изобразительной информации; основами подготовки презентаций и отчетов.

Цель дисциплины

Развивать логическое мышление и повышать интеллектуальный уровень студентов, способствуя тем самым формированию диалектического мировоззрения будущих бакалавров;

Наряду с другими общенаучными и общетехническими дисциплинами создавать научный фундамент инженерного образования, более полно удовлетворять запросы общетехнических и выпускающих кафедр.

Задачами изучения теоретической механики являются математическое описание механического движения отдельной точки, твердого тела и системы материальных точек (механической системы); определение сил, обуславливающих движение тела или механической системы по заданному закону; определение закона движения тела или механической системы по заданным силам. Математическое описание электромеханических систем (уравнения Лагранжа–Максвелла).

Успешное освоение разделов теоретической механики требует формирования достаточно высокой математической культуры, развития логического мышления для овладения основными методами исследования и решения прикладных инженерных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать основные понятия статики твердого тела; основы кинематики, кинематики твердого тела; основные понятия динамики, общие теоремы динамики;

Уметь использовать полученные знания для решения задач прикладного характера; пользоваться понятиями теоретической

Б2.Б.6
Теоретическая
механика

	<p>механики при овладении фундаментальными и специальными дисциплинами; самостоятельно осваивать дополнительные разделы курса теоретической механики, которые понадобятся им в будущем.</p> <p>Владеть: базовыми знаниями в области теоретической механики, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного циклов; методами теоретического анализа характеристик технологических процессов и производств легкой промышленности.</p>
<p>Б2.Б.7 Теплотехника</p>	<p>Целью преподавания курса «Теплотехника» является знакомство с теорией процессов преобразования тепловой энергии в механическую работу, с видами теплопередачи, тепловыделяющими и теплоиспользующими установками, теплообменными аппаратами.</p> <p>При изучении курса студент опирается на знания следующих дисциплин: курс общей физики (механика, молекулярная физика, оптика, атомная физика), математические дисциплины.</p> <p>Задачами курса являются усвоение студентами основных методов расчета термодинамических процессов, теплообменных аппаратов, определения КПД теплосиловых установок, оценки эффективности процессов преобразования тепла.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные понятия термодинамики, законы идеального газа, основные термодинамические процессы и законы термодинамики; способы передачи тепла, конструкции теплообменных аппаратов, методы их расчета; циклы тепловых машин, сравнительные характеристики их эффективности.</p> <p>Уметь рассчитывать параметры термодинамических систем, процессов теплообмена, КПД тепловых двигателей.</p> <p>Владеть: методами работы с диаграммами влажного воздуха, водяного пара, другими диаграммами и таблицами термодинамических величин.</p>
<p>Б2.Б.8 Гидравлика</p>	<p>Цель дисциплины</p> <p>Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы дать основы знаний в области законов равновесия, движения жидкости и газа, теории гидромашин, гидропривода и их практическом применении. Приобретенные знания и практические навыки необходимы для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по специальности</p> <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные математические, физические и др. положения, законы и др. сведения, необходимые для применения конкретной предметной области при изготовлении машиностроительной продукции; – основные законы равновесия и движения жидкости; – классификацию, типы, принцип действия и устройство гидромашин, гидроприводов;

	<ul style="list-style-type: none"> – области применения гидроприводов, преимущества и недостатки гидроприводов; – особенности и методику расчета гидропривода. – методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся проектирования гидропривода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять физико–математические методы для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении; – разбирать и составлять принципиальные гидравлические схемы; – подбирать в каталогах, справочниках необходимые элементы гидропривода, рабочую жидкость по заданным условиям; – производить расчет объемного гидропривода. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специальной терминологией и лексикой данной дисциплины, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области гидравлики, гидроприводов.
<p style="text-align: center;">Б2.В.1 Основы систем автоматизирова нного проектировани я</p>	<p>Цель дисциплины «Основы систем автоматизированного проектирования» изучить системный подход к проектированию, стадий и этапов проектирования, организовать проектирование, изучить проектную документации, узнать методы автоматизации этапов проектирования автоматизированных систем.</p> <p>Задача курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладеть методами проектирования автоматизированных систем, включая вопросы оптимизации настроек автоматических регуляторов. <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные принципы организации и функционирования систем автоматизированного проектирования автоматизированных систем; о содержании и порядке выполнения проектных работ в области автоматизации и управления технологических производств; об организации работ по монтажу, наладке и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления.</p> <p>Уметь: составлять технические задания на проектирование систем автоматизации и управления; выполнять проектно–расчетные работы на стадиях технического и рабочего проектирования систем автоматизации и управления, а также оптимизировать настройки локальных систем управления; иметь опыт использования специализированного программного обеспечения для решения вопросов проектирования автоматизированных систем.</p> <p>Владеть: приемами анализа, проектирования и эксплуатации систем автоматизированного управления в промышленности.</p>
<p style="text-align: center;">Б2.В.2</p>	<p style="text-align: center;">Цель дисциплины</p>

Информатика

Целью изучения дисциплины «Информатика» является подготовка выпускников к организационно–управленческой, информационно–аналитической и предпринимательской деятельности, обеспечивающей эффективное управление на предприятиях и в организациях любой организационно–правовой формы. Также важно при преподавании подготовить выпускников к поиску, получению, анализу и управлению новой информацией, необходимой для работы в постоянно изменяющихся условиях внутренней и внешней среды и эффективного решения управленческих задач. Подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию

Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение практических навыков работы с компьютером при выполнении ряда практических заданий.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах.

Роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний

Уметь: Применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно–управленческие модели. Использовать математический язык и математическую символику при построении организационно–управленческих моделей, а также владеть программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет–технологий.

Владеть: Методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками применения информационных технологий в жизни и работе; навыками пользования типовых пакетов программ для обработки текстовой и изобразительной информации; основами подготовки презентаций и отчетов.

Б2.В.3
Методы
обработки
эксперименталь-
ных данных

Цели и задачи дисциплины

«Методы обработки экспериментальных данных» является дисциплиной, имеющей большое прикладное значение для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, предусмотренных учебными планами направлений подготовки.

Целью преподавания дисциплины является обучение навыкам проведения экспериментов и регистрации их результатов, обработки результатов и принятия решений по результатам в процессе теоретических и экспериментальных исследований.

Математические методы обработки экспериментальных

данных играют огромную роль в решении многих практических задач современной науки, промышленности, экономики. Профессиональный уровень специалиста во многом зависит от того, освоил ли он математический аппарат и умеет ли использовать его при решении конкретных задач, включая проведение, статистическую обработку и анализ экспериментальных данных.

Задачей изучения дисциплины является освоение методов для решения целого ряда задач, возникающих в процессе организации, проведения экспериментов и обработки их результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать математические методы математической статистики, используемые при планировании, проведении и обработке результатов инженерных экспериментов; некоторые вероятностные распределения, оценки вероятностных функций, методы оценки параметров при обработке экспериментальных данных, о прямых и косвенных измерениях, о некоторых методах спектрального анализа, о программах используемых для обработки экспериментальной информации.

Уметь на основе полученных знаний составлять модели и интерпретировать полученные при проведении экспериментов, результаты, решать практические задачи математической обработки экспериментальных данных.

Владеть методиками обработки и анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ, всем объемом знаний и информации для решения ряда задач, возникающих в процессе организации и проведения эксперимента.

Б2.В.4
Методы
оптимизации

Цели и задачи дисциплины

«Методы оптимизации» является дисциплиной, имеющей большое прикладное значение. Математические методы оптимизации играют огромную роль в решении многих практических задач современной науки, промышленности, экономики. Дисциплина является базовой для формирования навыков перевода на математический язык прикладных задач и последующего математического моделирования и оптимизации реальных объектов и процессов.

Цель дисциплины – изучение основных категорий и методов оптимизации как современного научного направления, возможностей и особенностей использования оптимизационных методов в решении практических задач оптимального проектирования и управления.

Задачи:

– Развить системное мышление слушателей путем детального анализа подходов к математическому моделированию и сравнительного анализа разных типов моделей;

– Ознакомить слушателей с математическими свойствами моделей и методов оптимизации, которые могут использоваться

	<p>при анализе и решении широкого спектра практических задач.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать основные методы разработки математических моделей и способы решения задач оптимизации.</p> <p>Уметь разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке; формализовать задачи профессиональной деятельности, применять математические понятия при описании прикладных задач и использовать математические методы их решения, прогнозировать ожидаемые, оценивать и интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Владеть основным математическим аппаратом методов оптимизации.</p>
<p>Б2.ДВ1.1 Физико– механические свойства сырья и готовой продукции</p>	<p>Целью изучения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка студентов к производственно–технической, проектно– конструкторской и исследовательской деятельности, связанной с созданием и эксплуатацией машин и аппаратов химических производств; – обучение студентов применению знаний, полученных в результате фундаментальной подготовки по общенаучным дисциплинам, для решения инженерных задач, связанных с расчетом и эксплуатацией оборудования. <p>Задачами дисциплины является изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных понятий инженерной реологии; – реологических свойств химических продуктов; – механического моделирования и реологического поведения; – приборов для изучения физико–механических свойств пищевых продуктов; – определение гранулометрического состава; – особенности физико–механического взаимодействия частиц различных видов сырья для пищевых производств; – основных свойств сырья и полуфабрикатов при динамическом воздействии рабочих органов перерабатывающих машин; – свойств сыпучих масс и смесей в статическом и динамическом состоянии; – физико–механических свойств полуфабрикатов и готовой продукции. <p>В результате изучения курса студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные закономерности течения и деформации; – математические модели для описания идеальных и реальных тел; – методы и приборы для определения физико–механических свойств сырья и готовой продукции. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные положения инженерной реологии в расчетах технологического оборудования; – применять приборы для исследования физико–механических свойств с целью изучения свойств сырья,

<p>Б2.ДВ1.2 Физические основы технологически х процессов</p>	<p>полуфабрикатов и готовой продукции; – рассчитывать производительность и мощность технологического оборудования на основе изученных свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>
	<p>Основными целями учебной дисциплины «Физические основы технологических процессов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование базового уровня знаний следующих разделов физики, механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, основ физики атома и атомного ядра; – формирование базового уровня знаний в методах и средствах измерения основных методов измерения физических величин; – формирование общей культуры в сфере производственной деятельности, под которой понимается способность использовать полученные знания, умения и навыки для решения инженерных и технологических задач, обеспечивающих высокий уровень качества и безопасности продукции. <p>Задачами дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение основных законов следующих разделов физики: механики, термодинамики и молекулярной физики, электро– и магнитостатики, электродинамики, оптики, основ физики атома и атомного ядра; – получение навыков решения физических задач; – изучение методов измерений в физике и технике и методов оценки точности измерений. <p>В результате освоения дисциплины студент должен приобрести знания, умения, владения и профессиональные компетенции.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории следующих разделов физики: механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, основ физики атома и атомного ядра; – основные методы теоретического и экспериментального исследования; – методы измерения различных физических величин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разбираться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах; – решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности; – измерять основные величины в механике, термодинамике, электротехнике, оптике. – методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов; – методами проведения физических измерений, методами

	<p>оценки погрешностей при проведении эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами оценки свойств пищевого сырья и продукции на основе использования фундаментальных знаний в области нанотехнологии, физики и математики; – навыками проведения теоретических и экспериментальных и практических исследований в области производства продукции питания с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий.
<p>Б2.ДВ2.1 Экологические основы природопользования</p>	<p>Цель дисциплины «Экологические основы природопользования» – формирование научно -технических знаний по основным проблемам современного природопользования в целях устойчивого развития общества, правильного решения экологических проблем и рассмотрение методических и методологических принципов сохранения природных ресурсов и природных объектов, представления о современной естественнонаучной картине мира, практическом применении полученных знаний.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются освоение алгоритмов принятия управленческих решений, направленных на повышения эффективности производства путем снижения энергозатрат на единицу выпускаемой продукции.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – взаимосвязь организмов и среды обитания; – условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; – природные ресурсы России и мониторинг окружающей среды; – экологические принципы рационального природопользования; – правовые основы экологической безопасности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; – соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности. <p>Владеть методами мониторинга экосистем..</p>
<p>Б2.ДВ2.2 Мировые энергоресурсы и ресурсосбережение</p>	<p>Цель дисциплины «Мировые энергоресурсы и ресурсосбережение» – получение студентами знаний об основных законодательных и нормативных актах, регулирующих вопросы энергосбережения, основных видах топлива для энергетических установок, способах повышения эффективности энергетических установок, методах энергосбережения и использования вторичных энергетических ресурсов.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются освоение алгоритмов принятия управленческих решений, направленных на повышения эффективности производства путем снижения</p>

	<p>энергозатрат на единицу выпускаемой продукции.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать нормативные документы, регулирующие вопросы энергосбережения; основные виды топлива и способы повышения эффективности его использования; методы утилизации тепловой энергии и использования вторичных энергетических ресурсов;</p> <p>уметь определять потери тепловой и электрической энергии на различных этапах их транспортировки и преобразования; рассчитывать теплообменные аппараты, предназначенные для утилизации сбросной теплоты предприятий; проводить анализ теплового баланса предприятия, цеха, участка и разрабатывать меры понижения энергозатрат;</p> <p>владеть методами анализа доли энергоносителей в себестоимости готовой продукции.</p>
<p>Б2.ДВ.3.1 Защита информации</p>	<p>Цель дисциплины</p> <p>Цель изучения дисциплины «Защита информации» – ознакомление студентов с организационными, техническими, алгоритмическими и другими методами и средствами защиты компьютерной информации, с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами, изучение методов идентификации при проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).</p> <p>Задачи дисциплины</p> <p>Задачи изучения дисциплины состоят в том, что в результате ее изучения студенты должны:</p> <p>владеть представлением об использовании основных положений теории информационной безопасности в различных областях АСОИУ и иметь представление о направлении развития и перспективах защиты информации;</p> <p>знать правовые основы защиты компьютерной информации, организационные, технические программные методы защиты информации в АСОИУ, стандарты, модели и методы шифрования, методы идентификации пользователей, методы защиты программ от вирусов;</p> <p>уметь применять методы защиты компьютерной информации при проектировании АСОИУ в различных предметных областях.</p>
<p>Б2.ДВ.3.2 Мировые информационные ресурсы</p>	<p>Целью изучения дисциплины «Мировые информационные ресурсы» является подготовка выпускников к организационно–управленческой, информационно–аналитической и предпринимательской деятельности, обеспечивающей эффективное управление на предприятиях и в организациях любой организационно–правовой формы. Также важно при преподавании подготовить выпускников к поиску, получению, анализу и управлению новой информацией, необходимой для работы в постоянно изменяющихся условиях внутренней и внешней среды и эффективного решения управленческих задач. Подготовка выпускников к самообучению и непрерывному</p>

профессиональному самосовершенствованию

Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение практических навыков работы с компьютером при выполнении ряда практических заданий.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать: о современном состоянии и тенденциях развития мировых информационных ресурсов;

– об основных характеристиках мирового рынка информационных услуг;

– о современных сервисах и службах глобальной сети Internet;

– об основах построения стратегии поиска необходимой информации;

– о основах создания документов для их размещения в глобальной сети Internet.

Уметь:

– находить необходимую информацию в глобальной сети Internet;

– подготавливать информацию для её размещения в глобальной сети Internet.

Владеть:

– методами поиска, сбора и анализа необходимой информации;

– языками запросов в основных поисковых машинах и каталогах глобальной сети Internet;

– основами использования языка гипертекстовой разметки текста HTML для создания Web–страниц.

– основами использования каскадных таблиц стилей (CSS) при формировании Web–страниц.

Цель дисциплины

Цель изучения начертательной геометрии в Вузе – развитие пространственного представления и воображения, конструктивно–геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Техническое черчение призвано дать студентам умение и навыки для изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу объектов машиностроения и принципа действия изображаемого технического изделия.

Основной целью курса инженерной графики является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, умение пользоваться стандартами и справочным материалами.

В состав инженерной графики входит компьютерная графика.

Б3.Б.1
Инженерная
графика

Целью преподавания компьютерной графики является выработка у студентов профессиональных компетенций по использованию геометрического моделирования при проектировании типовых деталей и узлов машин, в частности с использованием пакета программ САПР КОМПАС–3D–12V.

Задачами обучения инженерной графике является твёрдое овладение студентами основами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно–геометрических задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основные положения и требования стандартов ЕСКД ;

– **уметь** определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежу сборочной единицы;

– **уметь** читать чертежи сборочной единицы;

– иметь знания, необходимые в дальнейшем при изучении специальных технических дисциплин и в практической деятельности;

– **владеть** методами построения изображений плоских и пространственных форм с помощью интерактивных графических систем;

– приобрести навыки в работе с интерактивными графическими системами при решении задач инженерной графики;

– **уметь** решать задачи геометрического моделирования

Цель дисциплины – ознакомление студентов с общим устройством, принципами работы и методами проектирования машин и аппаратов различного назначения.

Задачами изучения дисциплины являются:

Изучить основные расчеты и принципы конструирования механизмов и машин пищевой, легкой и химической промышленности.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основы расчета и конструирования механизмов и машин разного назначения в объеме, необходимом для решения производственных задач на предприятиях пищевой, легкой и химической промышленности;

- назначение, условия технической эксплуатации проектируемых изделий, объектов; системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства;

- основное технологическое оборудование и принципы его работы.

Уметь:

- пользоваться полученными знаниями при выполнении проектных и научно-исследовательских работ, а также при эксплуатации производственного оборудования, в том числе

Б3.Б.2
Техническая
механика:

автоматизированных и роботизированных комплексов и систем;
- уметь обеспечивать организационно и технически монтаж оборудования, наладку, техническое обслуживание и грамотную эксплуатацию;

- современными средствами вычислительной техники, коммуникаций и связи.

Владеть: методами исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ.

Курс «Сопротивление материалов» является базовой дисциплиной инженерной подготовки студентов по механическим и машиностроительным специальностям высших технических учебных заведений.

Основная **цель** курса состоит в освоении будущим специалистом расчетов на прочность, жесткость и устойчивость схематизированных типовых элементов машиностроительных деталей и конструкций из них.

Задачи дисциплины:

– из бесчисленного многообразия элементов инженерных конструкций отобрать наиболее часто встречающиеся или типовые;

– производить их схематизацию;

– дать методы и приёмы расчётов элементов конструкций.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

– методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;

– принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;

– методы исследования, правила и условия выполнения работ;

– методы проведения технических расчетов;

– достижения науки и техники в области знаний.

уметь:

– выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию;

– проводить комплексный технико-экономический анализ для обоснованного принятия решений;

– участвовать в работах по осуществлению исследований, в разработках проектов и программ;

– оказывать методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ;

– развивать творческую инициативу, рационализацию и изобретательство.

владеть:

– проектно – конструкторской деятельностью;

– организационно – управленческой деятельностью;

– производственно – технологической деятельностью;

– эксплуатационной деятельностью;

– научно – исследовательской деятельностью.

Б3.Б.2.1
Сопротивление
материалов

Б3.Б.2.2
Детали машин

Цель дисциплины – дать понятия и терминологию, используемые в машиностроении, познакомить с принципами создания деталей и машин, методами расчета элементов конструкций в соответствии с критериями работоспособности и надежности, научить анализировать результаты расчетов на ЭВМ и выбирать из имеющегося множества рациональный вариант конструкции.

Задачи изучения дисциплины «Детали машин» является представление о неразрывности технического конструирования деталей и узлов различных машин и механизмов и прочностных расчетов, базирующихся на ранее освоенных дисциплинах. Конечной целью обучения должно стать представление о направлениях развития машиностроения, принципах конструирования, знать существующие конструкции деталей машин, передач, подшипников, валов и осей, муфт, уметь составлять расчетные схемы, определять направление действующих нагрузок, выполнять расчеты деталей машин и проверки их на прочность, жесткость и по другим критериям работоспособности, уметь выбрать рациональный вариант передачи, основываясь на результатах расчета, выполнить сборочные и рабочие чертежи деталей.

Функциональность дисциплины обеспечивается качественным подбором учебного материала и соответствующих программных компонентов. Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико–прагматический подход в обучении.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать:

- перспективы технического развития организации, предприятия;
- методы проведения технических расчетов;
- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;
- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;

Уметь:

- выполнять работы по проектированию, техническому контролю механизмов;
- разрабатывать техническую документацию и подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;
- участвовать в работах, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию;
- изучать и обобщать, анализировать и систематизировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы, принятые решения, проводить необходимые расчеты с использованием современных компьютерных средств;

Владеть:

- разработкой проектов изделий с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных,

	<p>эстетических, параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использованием технологий для выбора необходимых материалов изготавливаемых изделий; – оценкой производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; – эксплуатацией технологических машин и оборудования; – использованием информационных технологий при разработке новых изделий машиностроения.
<p>Б3.Б.2.3 Теория машин и механизмов</p>	<p>Цель преподавания дисциплины Теория механизмов и машин является основой для последующего изучения специальных дисциплин, посвященных проектированию машин и приборов различных отраслей техники.</p> <p>Курс теории механизмов и машин, рассматривающий общие методы исследования и проектирования механизмов и машин, входит в общий цикл дисциплин, позволяет сформировать знания и навыки по конструированию, изготовлению и эксплуатации машин.</p> <p>Задача дисциплины: подготовить специалистов–механиков по технологии изготовления и эксплуатации машин, так как знание видов механизмов и их кинематических и динамических свойств необходимо для понимания принципов работы отдельных механизмов и их взаимодействия в машине.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные понятия и расчетные формулы структурного и кинематического анализа механизмов, динамического анализа механизмов и машин, синтеза механизмов; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; методы исследования, правила и условия выполнения работ; методы проведения технических расчетов; достижения науки и техники в области знаний.</p> <p>Уметь: составлять кинематические схемы механизмов; выполнять кинематический и динамический анализы механизмов; проводить динамический синтез рычажных, зубчатых и кулачковых механизмов; проводить комплексный технико–экономический анализ для обоснованного принятия решений; участвовать в работах по осуществлению исследований в разработках проектов и программ; оказывать методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ; развивать творческую инициативу рационализацию и изобретательство.</p> <p>Владеть: проектно–конструкторской деятельностью; организационно–управленческой деятельностью; производственно–технологической деятельностью; эксплуатационной деятельностью; научно–исследовательской деятельностью.</p>
<p>Б3.Б.3 Материаловедение</p>	<p>Цель изучения дисциплины Материаловедение: познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.</p>

Задачи изучения дисциплины Материаловедение: знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на свойства материалов. Установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов. Изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий. Изучить основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;
- методы исследования, правила и условия выполнения работ;
- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;
- достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области знаний, способствующих развитию творческой инициативы в сфере организации производства, труда и управления.

Уметь:

- оценить поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;
- правильно выбирать материал, назначать его обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин;
- оценить полезное использование природных ресурсов, энергии и материалов;

Владеть:

- экспериментальной методикой и техникой материаловедческих исследований;
- методами проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок.

Б3.Б.4
Технология
конструкционн
ых материалов

Цель изучения – познание методов создания изделий из современных материалов на современном оборудовании и в заданных производственных условиях. Изучению курса должно предшествовать освоение физики, химии, сопротивления материалов, поскольку эти дисциплины составляют теоретическую основу изучаемого курса. В свою очередь, данная дисциплина создает прочную базу для изучения многих технических дисциплин.

Задачи изучения дисциплины

Основные задачи дисциплины. Изучить современные рациональные и распространённые в промышленности прогрессивные методы формообразования заготовок и деталей машин. Изучить теорию и практику различных способов обработки заготовок, обеспечивающих высокую надежность изделий и экономию материалов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- физическую сущность методов обработки заготовок;
- перспективные технологии обработки и упрочнения деталей с целью продления срока их службы и обеспечения надежности в эксплуатации;
- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;
- методы исследования, правила и условия выполнения работ;
- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;

Уметь

- выбирать материал и режим его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований;
- выбирать оборудование для механической обработки заготовок, инструментов и приспособлений для получения необходимых деталей;
- выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования;
- изучать и обобщать, анализировать и систематизировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, проводить необходимые расчеты с использованием современных компьютерных средств.

Владеть

- методами проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;

Цель дисциплины – удовлетворить требованиям к уровню подготовки бакалавров в области метрологии, стандартизации и сертификации, изложенным в Федеральном Государственном Образовательном стандарте.

Задачи курса:

- получить представление о современном состоянии и тенденциях развития средств измерений электрических и неэлектрических величин;
- изучить основы сертификации и ее роли в повышении качества продукции;
- получить представление об основных положениях государственной системы стандартизации.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать:

Б3.Б.5
Метрология,
стандартизация
и сертификация

- методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;
- перспективы технического развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия;
- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;

Уметь:

- выполнять работы в области научно–технической деятельности по метрологическому обеспечению, техническому контролю;
- осуществлять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования;
- следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;

Владеть:

- навыками осуществления метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;
- навыками планирования эксперимента и использования методик математической обработки результатов;
- методами стандартизации и сертификации выпускаемых изделий и технологических процессов.

Б3.Б.6
Электротехника
и электроника

Цель дисциплины «Электротехника и электроника» – теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять технические задания на разработку электрических частей машин и агрегатов.

Задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов минимально необходимых знаний:

- основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;
- принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;
- основ электробезопасности; умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; использовать современные вычислительные средства для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами.

В результате изучения электротехники и электроники в объеме программы студент должен

Знать: основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики;

	<p>параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей.</p> <p>Уметь: читать электрические и электронные схемы, грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы, первичные преобразователи и исполнительные механизмы; определять простейшие неисправности, составлять спецификации.</p> <p>Владеть: спецификой работы современных микропроцессорных управляющих систем.</p>
<p>Б3.Б.7 Механика жидкости и газа</p>	<p>Цель дисциплины «Механика жидкости и газа» сформировать у студентов понятия целостности процессов течения жидкости и газа, расчета элементов гидравлической цепи, изучение основных физических свойств жидкостей и газов и основ их кинематики.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются обучение студентов основным законам механики жидких и газообразных сред, моделям течения жидкости и газа, изучение современных инженерных методов гидромеханических расчетов.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать основные свойства жидких и газообразных сред; законы гидростатики; законы гидродинамики, модели течения жидкости и газа; теории подобия и размерности в процессах движения жидкости и газа; основы моделирования гидромеханических явлений.</p> <p>Уметь применять на практике методы расчета гидравлических сопротивлений при разработке и реализации технологических процессов пищевой технологий; проводить гидромеханические эксперименты в лабораторных условиях; ставить и решать задачи по моделированию технологических процессов.</p> <p>Владеть методами расчета жидких и газовых потоков; приемами постановки инженерных задач для решения их коллективом специалистов различных направлений.</p>
<p>Б3.Б.8 Основы проектирования</p>	<p>Цель дисциплины «Основы проектирования» ознакомить студентов с системами конструирования и проектирования механизмов и машин, применяемых в пищевых производствах.</p> <p>Задача дисциплины: подготовить специалистов–механиков знакомых с современными техническими средствами САПР, автоматизированными рабочими местами, для проектирования конструкторской и технологической документации и объемного твердотельного моделирования объектов производства.</p> <p>В результате изучения дисциплины студенты должны</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные компоненты систем проектирования технологических процессов, машин и оборудования, построенных на методах аналогий и синтеза; – достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области знаний, способствующих развитию творческой инициативы в сфере организации производства, труда и

	<p>управления;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать объемные трехмерные модели и чертежи деталей в графической системе, технологический процесс средствами САПР, – создавать информационную базу системы, разрабатывать технологические документы; – составлять обзоры научно–технической литературы в области своей профессиональной деятельности и проводить патентный поиск. <p>Владеть: проектно–конструкторской деятельностью; организационно–управленческой деятельностью; производственно–технологической деятельностью; эксплуатационной деятельностью; научно–исследовательской деятельностью.</p>
<p>Б3.Б.9 Основы технологии машиностроения</p>	<p>Цель дисциплины «Основы технологии машиностроения» состоит в том, чтобы будущий специалист мог в полной мере использовать все возможности рационального изготовления деталей и сборки машин в процессе работы на предприятиях текстильной и других отраслей промышленности.</p> <p>Задачи дисциплины</p> <p>Задачей изучения дисциплины является освоение методики проектирования технологических процессов изготовления деталей машин требуемого качества в машиностроении при минимальных затратах живого и овеществлённого труда, материальных и энергетических ресурсов с целью создания новых и совершенствования существующих экологически чистых и безопасных технологических процессов.</p> <p>В результате изучения дисциплины будущий инженер должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; – методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; – основные положения и понятия технологии машиностроения; – закономерности, проявляющиеся в процессе создания машины и определяющие её качество, себестоимость и уровень производительности труда; – технологические методы производства заготовок; – методы обработки заготовок на металлорежущих станках; – основные причины формирования погрешностей и пути их сокращения в процессе изготовления деталей; – методику разработки технологических процессов изготовления типовых деталей машин; – структуру затрат на изготовление изделия; – пути снижения технологической себестоимости изделия и повышение производительности труда. <p>Уметь:</p>

- выполнение работы в области научно–технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю;
- разработка методических и нормативных материалов, технической документации, а также предложений и мероприятий по осуществлению проектов и программ;
- выбирать вид заготовки детали и обосновывать экономичный способ её получения;
- выбирать методы обработки и определять состав технологических переходов при обработке поверхностей заготовки, а также выбирать необходимый режущий инструмент;
- устанавливать последовательность выполнения технологических переходов обработки заготовки;
- разрабатывать маршрут изготовления детали путём формирования из технологических переходов операций с определением их структуры, а также выбирать необходимые технологическое оборудование и оснастку;
- определять припуски и межпереходные размеры заготовок;
- назначать режимы резания и рассчитывать нормы времени на выполнение технологических операций обработки заготовки;
- оформлять технологическую документацию, составлять маршрутные и операционные технологические карты изготовления деталей, соответствующую ГОСТам ЕСТД;
- оценивать варианты технологических процессов изготовления изделий с целью выбора наиболее экономичного.

Б3.Б.10
Безопасность
жизнедеятельности

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

- изучение основ социально–приемлемого уровня безопасности человека в среде обитания:
- достижение безаварийной ситуации;
- готовность к стихийным бедствиям и другим проявлениям природной среды;
- предупреждение травматизма;
- сохранение здоровья и работоспособности;
- содействие качеству результатов полезного труда.

Функциональность дисциплины обеспечивается качественным подбором учебного материала.

Задачами изучения дисциплины являются последовательное теоретическое изучение тем рабочей программы и приобретение практических навыков при выполнении ряда практических заданий.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек–среда обитания»; правовые, нормативно–технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости

	<p>технических средств и технологических процессов.</p> <p>Уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; прогнозировать развитие и оценку последствий чрезвычайных ситуаций; осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов.</p> <p>Владеть: специальной терминологией, методами оценки параметров и уровня негативных воздействий при производстве изделий химической и нефтехимической промышленности.</p>
<p>Б3.В.1 Процессы и аппараты производств</p>	<p>Цель дисциплины «Процессы и аппарата производств» является формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области пищевых производств, осуществляемых с использованием различных процессов и аппаратов, которые входят в состав соответствующих технологических линий.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности протекания основных процессов пищевых производств, основы теории гидромеханических, тепловых и диффузионных процессов, основные понятия о подобии процессов переноса количества движения, тепла и массы, а также основные критерии гидромеханического, теплового и диффузионного подобия; – основы теории расчета и проектирования машин и аппаратов пищевых производств, методы расчета процессов и основных размеров аппаратов; – методы экономической и технической оценки процессов и аппаратов, способы осуществления основных технологических процессов и характеристики для оценки их интенсивности и эффективности принципы осуществления современных типовых процессов и конструкции аппаратов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить теоретические и экспериментальные исследования, находить оптимальные и рациональные технические режимы осуществления основных процессов и аппаратов пищевых производств, выявлять основные факторы, определяющие скорость технологического процесса; – выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию технологических процессов и аппаратов, рассчитывать и проектировать основные процессы и аппараты пищевой технологии; – проводить сравнительный технико-экономический анализ конструктивных решений конкретных технологических процессов, выполнять эскизы и чертежи основных аппаратов и их отдельных узлов; – пользоваться техническими условиями и стандартами на технологические процессы и аппараты;
<p>Б3.В.2</p>	<p>Цель дисциплины – приобретение студентами знаний в</p>

<p>Технологическое оборудование производств</p>	<p>области машин и аппаратов - преобразователей химических сред для ведения механических, гидромеханических, тепломассообменных и химических технологических процессов.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение перспектив технического обеспечения пищевых производств для повышения эффективности машинных технологий; – освоение современных форм организации технических комплексов и основных требований к процессам и оборудованию пищевых производств; – рассмотрение оригинальных методов технического обслуживания и ремонта оборудования, а также приоритетных научных проблем развития пищевых производств; – формирование навыков научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей инженерной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы теоретического и экспериментального исследования оборудования в области технологии переработке химической и нефтеперерабатывающей промышленности с использованием средств вычислительной техники; – оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совершенствовать оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подходы к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; – проводить анализ технологических процессов на базе использования банка данных тенденций развития этих процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами осуществления технического контроля качества сырья и готовой продукции; – методами управления, действующими технологическими процессами переработки, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов.
<p>Б3.В.3 Общая химическая технология</p>	<p>Цель дисциплины – сформировать основы технологического мышления, раскрыть взаимосвязи между развитием химической технологии, подготовить выпускников к активной творческой работе по созданию перспективных процессов, материалов и технологических схем.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <p>обеспечить понимание выпускником университета многоуровневого и многокритериального характера задач создания новых технологий, предоставить ему знания и навыки, необходимые для грамотного отыскания точек приложения новых научных результатов, а также экспертизы технологических решений на основе универсальных критериев,</p>

вытекающих из фундаментальных законов природы.

В результате изучения дисциплины «Общая химическая технология» студент должен:

Знать:

- основные принципы организации пищевого производства, его иерархической структуры;
- методы оценки эффективности производства;
- общие закономерности химических процессов;
- основные пищевые производства.

Уметь:

- рассчитывать основные характеристики пищевого процесса;
- выбирать рациональную схему производства заданного продукта;
- оценивать технологическую эффективность производства.

Владеть:

- методами анализа эффективности работы химических производств;
- методами определения технологических показателей процесса.

Цель дисциплины – изучение студентами общих принципов и основных положений теории организации (производственных систем и процессов), на этой основе получения ими специальных знаний в области организации производства, в том числе машиностроительного, которые играют определённую роль и требуют целенаправленных усилий для адаптации к рынку в долгосрочной перспективе.

Задачи дисциплины:

- принципы новой экономики — экономики всеобщей конкуренции;
- основы теории организации;
- методы комплексной диагностики производственных систем;
- принципы стратегического маркетинга;
- методы принятия организационных решений;
- методы организации комплексной подготовки производства новой продукции;
- методы выбора рационального типа и формы организации производства;
- принципы формирования организационной культуры производства;
- технологии информационного обеспечения и автоматизации производства;
- принципы рационализации и проектирования структуры производственных систем;
- методику расчета производственной мощности;
- принципы и методы управления персоналом, ориентированного на обеспечение конкурентоспособности продукции;

Б3.В.4
Организация и
планирование
производств
отрасли

- методы оперативно–календарного планирования производства;
- принципы отбора конкурентоспособных поставщиков как одного из условий обеспечения конкурентоспособного выхода системы;
- основы закупочной, внутрипроизводственной и сбытовой логистики;
- методы организации основных, вспомогательных и обслуживающих производств;
- методы организации повышения качества продукции, его контроля;
- функции оперативного управления производством;
- методы оценки эффективности организации производства.

Задачи охватывают как технические, технологические, эргономические, экологические, так и экономические, маркетинговые, социальные, психологические, управленческие вопросы организации производства.

В результате изучения дисциплины должен:

Знать:

- систему категорий, основные элементы и принципы эффективной организации производства;
- закономерности организации; производственную систему с точки зрения взаимоотношений всех её частей, а также взаимоотношение её целого со средой;
- эволюцию отечественного и зарубежного опыта организации производства;

Уметь:

- анализировать состояние организации производства на предприятии;
- выявлять пути её совершенствования и оценить экономическую эффективность мероприятий по совершенствованию организации производства;
- применять методики для расчёта уровня экономико–организационного потенциала.

Владеть:

- навыками разработки системы категорий, основные элементы и принципы эффективной организации производства;
- навыками выявления закономерности организации;
- умением анализировать производственную систему с точки зрения взаимоотношений всех её частей, а также взаимоотношение её целого со средой;
- методами экономической оценки успешности проектов;
- умением разработать организационную структуру для предприятия, ориентированную на рынок.

Б3.В.5
Управление
техническими
системами

Цель дисциплины: сформировать у студентов прочную теоретическую базу по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием,

испытаниями и эксплуатацией современных технических систем.

Задачи дисциплины: сформировать основные понятия о типовых динамических звеньях и структурно–математических схемах систем автоматического управления; о методах получения математических моделей элементов АСР; об основных характеристиках, показателях качества и устойчивости АСР; алгоритмах регулирования; об управляемости и наблюдаемости динамических систем; об использовании элементов цифровой техники и микропроцессоров в технических системах управления.

В результате изучения дисциплины в объеме программы студент должен

Знать:

- методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;
- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;
- методы исследования, правила и условия выполнения работ;
- методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;
- основные понятия и определения теории автоматического управления; принцип действия систем автоматического управления; классификацию систем автоматического управления; классификацию промышленных регуляторов; классификацию, устройство и принцип работы типовых приборов для измерения основных технологических переменных отрасли; устройство и принцип работы типовых элементов промышленной автоматики;

Уметь:

- разрабатывать перспективные конструкции машин и оборудования металлургического производства с применением персональных компьютеров и современных систем автоматизированного проектирования;
- выбирать и обосновывать эффективные методы организации производства, его метрологического обеспечения, технического контроля и информационного обслуживания с использованием вычислительной техники;
- выполнять исследования технологических машин и оборудования, в том числе с применением методов математического моделирования;
- выбирать основные принципы и методы испытаний, анализировать и обрабатывать результаты исследований и измерений;
- иметь опыт решения задач по расчету параметров и выбору измерительных приборов, выбора элементов АСР и управляющих воздействий на объекты регулирования, использования типовых элементов промышленной автоматики.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением комплексного технико–экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскание возможности сокращения цикла работ, содействие подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; – участием в работах по осуществлению исследований, в разработке проектов и программ, в проведении необходимых мероприятий, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также в выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования, в рассмотрении различной технической документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений; – изучением и обобщением, анализом и систематизацией необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, принятых решений, проведение необходимых расчетов с использованием современных компьютерных средств; – слежением за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
<p>Б3.В.6 Подъемно– транспортное оборудование</p>	<p>Цель дисциплины «Подъемно–транспортное оборудование»: изучить конструкции, работы и назначения подъемно–транспортного оборудования, а также усвоить методы, правила и нормы их конструирования.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; – принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемых технических средств; – классификацию и основные критерии выбора транспортирующих машин, знать вопросы технического обслуживания и ремонта оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы в области научно–технической деятельности по организации производства, техническому контролю; – успешно решать вопросы комплексной механизации и автоматизации производственных процессов для повышения производительности труда и рационального использования трудовых ресурсов. <p>Владеть: Методами проведения комплексного технико–экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве.</p>
<p>Б3.В.7</p>	<p>Цель дисциплины: изучить основных понятия надежности</p>

Надежность машин и аппаратов производств

машин и аппаратов с изложением основных положений и понятий, используемых в надежности машин и необходимых условий для обеспечения требуемого качества машин и аппаратов.

Задачи: дать развернутое представление об общих задачах надежности и методах их решения; основы вероятностного восприятия физических явлений и дать знание соответствующего математического аппарата; общие положения надежности машин и аппаратов пищевых производств и проиллюстрировать их возможности в решении конкретных технических задач.

В результате изучения дисциплины в объеме программы студент должен

Знать:

- методы исследования, правила и условия выполнения работ;
- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;
- методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;
- основные понятия надежности машин и аппаратов;
- основные положения обобщенных объектов в теории надежности;
- свойства надежности машин и аппаратов;
- закон распределения случайных величин.

Уметь:

- выполнять исследования технологических машин и оборудования, в том числе с применением методов математического моделирования;
- выбирать материал и режим его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований;
- использовать прогрессивные методы эксплуатации и ремонта технологического оборудования, применять высокоэффективные технологии повышения эксплуатационной надежности деталей машин, металлорежущего и технологического инструмента;
- выбирать основные принципы и методы испытаний, анализировать и обрабатывать результаты исследований и измерений.

Владеть:

- методами расчета надежности при проектировании, изготовлении и эксплуатации технических систем различного назначения;
- методами контроля и диагностирования, прогнозирования, получения оценок показателей надежности

Б3.В.8
Диагностика,
ремонт и
монтаж

Цель дисциплины «Диагностика, ремонт и монтаж технологического оборудования»: подготовить студентов к производственно–технической деятельности, связанной с диагностикой, сервисным обслуживанием и рациональной

<p>технологическое оборудование</p>	<p>эксплуатацией оборудования пищевых производств; обучить использованию знаний, полученных в результате фундаментальной подготовки по общенаучным и общетехническим дисциплинам для решения инженерных задач, связанных, с технической диагностикой технологического оборудования, как этапа обеспечения его надежности, а также сервисным обслуживанием основного технологического и вспомогательного оборудования пищевой промышленности.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – условия и особенности использования технологического оборудования; – закономерности изнашивания технического состояния машин; – основы организации технического обслуживания (ТО) технологического оборудования; – методы диагностирования и поиска неисправностей технологического оборудования; – основы прогнозирования технического состояния технологического оборудования и принципы автоматизации диагностирования; – способы и организацию ремонта, монтажа и хранения технологического оборудования; – основы материально – технического обеспечения работы и обслуживания машин и оборудования; – нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации; – основы организации инженерно – технической службы (ИТС) по эксплуатации и обслуживанию машин; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать техническое состояние оборудования, как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам; – планировать работу по техническому обслуживанию, ремонту, хранению, диагностированию, материально–техническому обеспечению машин; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения операции ТО и диагностирования оборудования; – навыками пользования технологическим оборудованием и приборами для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем оборудования; – навыками обоснованного выбора видов ремонта и восстановления деталей наиболее экономическим и технологическим способом; – навыками составления технологической карты монтажа отдельно взятой единицы оборудования.
<p>Б3.В.9 Основы расчета и</p>	<p>Цель дисциплины – освоение методов расчёта и конструирования типовых элементов и их соединений, находящихся под воздействием наиболее распространённых</p>

конструирован
ия машин и
аппаратов
производства

видов нагружения.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать:

- способы определения основных механических характеристик материалов и факторов, влияющих на прочность, жёсткость и долговечность конструкций и систем,
- методы расчёта на прочность, жёсткость, устойчивость, усталость и выносливость широко распространённых деталей аппаратов и машин,
- справочный материал по выбору конструкционных материалов, стандартизированных деталей и технологического оборудования,
- основные виды механизмов, используемых в технологическом оборудовании их структурный и силовой анализ, общие методы синтеза механизмов,
- результаты экспериментального исследования технологического оборудования при проектировании и испытаниях новой техники,
- методы экспериментального неразрушающего контроля оборудования и машин,
- методы оценки работоспособности и долговечности машин и оборудования,
- каталоги технологического и вспомогательного оборудования для выбора готовых машин и аппаратов применительно к данному технологическому процессу.

Уметь:

- выбирать конструкционные материалы на основе анализа их физических и химических свойств, с учетом условий эксплуатации,
- использовать пакеты прикладных программ для расчётов на прочность, устойчивость, усталость и жёсткость деталей,
- экспериментально исследовать в лабораторных условиях физико-пищевые явления, режимы и условия работы элементов технологического оборудования,
- составлять подробные расчетные схемы наиболее нагруженных узлов машин и аппаратов с определением основных сил, действующих на них,
- рассчитывать и конструировать машины и аппараты отрасли, выбирать серийное технологическое оборудование.

Владеть:

- способами статического, кинематического и динамического анализа механических систем,
- современными методами конструирования, расчёта и исследования нового технологического оборудования..

Б3.В.10
Микропроцессорные системы управления технологически

Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины: приобретение студентами знаний в области цифровой обработки информации, особенностей архитектуры и программного обеспечения микропроцессоров, структуры построения основных

ми машинами

функциональных узлов микропроцессоров; умение разрабатывать функциональные и принципиальные схемы микропроцессорных устройств автоматики на основе существующей нормативно–технической документации.

Задачи: обеспечение поставленной цели на лекционных занятиях, умение разрабатывать схемы микропроцессорных устройств автоматики при выполнении курсовых и дипломных проектов и ознакомление с реальными конструкциями микропроцессорных устройств автоматики на лабораторных занятиях.

В результате изучения дисциплины в объеме программы студент должен

Знать:

- функциональные принципы управления, законы управления, основные характеристики динамических звеньев и систем, преобразования систем, основные показатели качества процессов управления и их улучшение;
- способы расчета микропроцессорных систем управления;
- методы анализа микропроцессорных систем управления;
- методы синтеза микропроцессорных систем управления;

Уметь:

- пользоваться основными положениями теории цифровой обработки информации, алгебры логики;
- разрабатывать функциональные и принципиальные схемы микропроцессорных устройств автоматики;
- математически описать работу систем;
- анализировать режимы работы микропроцессорных устройств автоматики.

Владеть:

- методами использования, технического контроля и испытания электрооборудования и материалов;
- методами расчета электротехнических и электронных устройств, электрических и магнитных цепей с использованием пакетов прикладных программ;
- нормативами технической эксплуатации электрооборудования и автоматики.

Б3.В.11
Технико–
экономическое
обоснование
проектов

Целью преподавания дисциплины является раскрытие перед студентами положений по технико–экономической оценке различных проектов в профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

Задачи курса сформировать у будущих специалистов комплекс знаний и практических навыков в области получаемой ими специальности в сфере профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины будущий специалист должен:

Знать: принципы решения технико–экономических, организационных и управленческих вопросов в машиностроении;

Уметь: использовать имеющиеся методы решения технико–

экономических, организационных и управленческих вопросов в машиностроении, применять методы проведения комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений;

Владеть: практическими навыками решения конкретных технико-экономических организационных и управленческих вопросов в машиностроении.

Целью преподавания дисциплины «Управление качеством» является.

Достижение означенной цели достигается посредством решения следующих **задач:**

– изучение системы экономических законов и категорий, регулирующих экономические отношения людей в процессе трудовой деятельности;

– приобретение навыков анализа процессов трудовой деятельности на уровне общества, организации, первичного трудового коллектива;

– изучение экономических методов регулирования трудовых процессов, управления работниками;

– освоение принципов разработки управленческих решений на уровне предприятия в области организации и оплаты труда;

– приобретение знаний об особенностях трудового поведения различных социальных групп.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать:

– основные понятия и терминологический аппарат экономики труда;

– современное состояние теории и практики экономики труда;

– методы измерения производительности и эффективности труда;

– основы нормирования труда;

– функции, принципы, элементы организации оплаты труда;

– методы организации и мотивации труда персонала;

– основы трудового планирования в организации;

– основные показатели, отражающие состояние трудовой деятельности.

Уметь:

– выявлять экономические проблемы труда в организации;

– принимать решения по совершенствованию трудовых процессов;

– планировать и рассчитывать трудоемкость продукции, численность рабочих, специалистов, их дополнительную потребность;

– измерять производительность труда различными методами, оценивать факторы и резервы роста производительности в организации;

– определять заработную плату работника при различных формах и системах оплаты труда;

– обосновать размер доплат и премий;

Б3.В.12
Управление
качеством

	<ul style="list-style-type: none"> – планировать фонд оплаты труда организации; – уметь самостоятельно овладевать новыми знаниями по дисциплине. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современной терминологией и методологией в области экономики труда; – навыками трудового планирования в организации; – навыками экономического анализа в сфере труда и социально–трудовых отношений; – готовностью к кооперации с коллегами, к работе на общий результат, обладанием навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности.
<p>БЗ.ДВ.1.1 Электромеханические системы предприятий нефтехимии</p>	<p>Цель дисциплины изучение студентами современных методов построения, расчета и технической реализации электромеханических систем постоянного и переменного токов.</p> <p>Основной задачей изучения дисциплины является овладение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными законами электромеханики; – основными законами управления электроприводом; – элементной базой современных электронных устройств; – принципом действия и основными характеристиками электромагнитных и электромеханических устройств. <p>В результате изучения данной дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление: об истории развития электропривода, требованиях, предъявляемых к электроприводам типового оборудования отрасли, и тенденции развития автоматизированного электропривода; о типовых схемах управления разомкнутыми системами автоматизированного электропривода; – знать и уметь использовать: классификацию и основные показатели работы электромеханических устройств, используемых в системах автоматизации; устройство, принцип действия, основные уравнения и характеристики приводных электродвигателей, микроэлектродвигателей и информационных преобразователей; способы регулирования скорости вращения приводных электродвигателей; устройство, принцип действия и характеристики элементов релейно–контактной аппаратуры; принцип действия и характеристики элементов силовой электрической части электроприводов; – иметь опыт: решения задач по расчету основных характеристик приводных электродвигателей и элементов силовой электрической части электроприводов, по выбору релейно–контактной аппаратуры управления и защиты электромеханических устройств.
<p>БЗ.ДВ.1.2 Автоматизированный электропривод технологически</p>	<p>Цель дисциплины «Автоматизированный электропривод технологических машин» – изучить устройство и принцип действия электропривода (ЭП) как системы, рассмотреть происходящие в ней физические процессы и принципы управления ЭП.</p>

Задачи курса:

- изучить свойства отдельных элементов ЭП и системы в целом;
- изучить методы расчета статических и динамических характеристик ЭП;
- изучить основные требования, предъявляемые к ЭП и способы их удовлетворения;
- изучить энергетические аспекты ЭП и взаимного влияния систем ЭП и электрических сетей промышленных предприятий.
- изучить ЭП, как исполнительный механизм в системах автоматического управления технологическими процессами;
- сформировать понимание принципов работы автоматизированных систем управления ЭП;
- сформировать представление о принципах проектирования автоматизированного ЭП;
- изучить типовые системы управления ЭП.
- получить практические навыки расчета и моделирования работы ЭП.

В результате изучения дисциплины в объеме программы студент должен

Знать:

- назначение ЭП в промышленном производстве;
- основные функции и структуру ЭП, как единую и неделимую систему разнородных устройств, которые энергетически, динамически и информационно должны быть согласованы между собой через систему управления с помощью обратных связей;
- математические методы приведения моментов сопротивления и моментов инерции к валу электрической машины, а также выбора электродвигателя на основе циклограммы работы различных механизмов;
- механические характеристики ЭП;
- принцип работы разомкнутого ЭП на релейно–контакторной элементной базе;
- обобщённую структурную схему замкнутого ЭП и его уравнения на основе передаточных функций в статическом и динамическом режимах;
- основные, качественные показатели регулируемого ЭП в статическом и динамическом режимах;
- методы исследования процессов в ЭП, поиска неисправностей и их устранения, а также ремонта и наладок отдельных изделий и в целом ЭП;
- основные положения ГОСТ, ОСТ, технических условий при проектировании и эксплуатации ЭП.

Уметь:

- пользоваться технической, конструкторской документацией и справочниками;
- читать и разрабатывать схемы управления ЭП, реализованные на различной аппаратной элементной основе;
- обоснованно выбирать тип привода и способ

	<p>регулирования основных переменных, используя технико-экономические критерии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе циклограмм работы механизмов определить необходимую мощность и параметры энергетической части ЭП; – пользоваться программным обеспечением ЭВМ для выполнения различных расчётов, связанных с выбором элементной базы, построением характеристик и проектированием ЭП. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения и чтения электрических схем, чертежей и эскизов машин, аппаратов и других конструктивных элементов ЭП; – навыками расчета и построения схем ЭП. – методами рационального выбора электрических машин, средств автоматизации и управления ЭП; – методами математического моделирования и автоматизированного проектирования при разработке и совершенствовании систем управления автоматизированным ЭП.
<p>БЗ.ДВ.2.1 Теплообменное оборудование производства</p>	<p>Цель дисциплины «Теплообменное оборудование производства» является знакомство с теорией процессов преобразования тепловой энергии в механическую работу, с видами теплопередачи, тепловыделяющими и теплоиспользующими установками, теплообменными аппаратами.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются теоретическое изучение законов термодинамики и тепловых процессов, обучение основным методам расчета термодинамических систем и тепловых процессов, получение практических навыков измерения основных теплотехнических величин.</p> <p>Знать: законы идеального газа и законы термодинамики, иметь представление о тепловых циклах, двигателях внутреннего сгорания и компрессорах, характеристиках водяного пара и влажного воздуха, разбираться в различных способах передачи тепла, устройстве теплохладотехника аппаратов.</p> <p>Уметь: рассчитывать тепловые процессы с использованием законов термодинамики, таблиц термодинамических параметров, диаграмм состояния, измерять основные параметры состояния термодинамических систем.</p> <p>Владеть: методами работы с диаграммами влажного воздуха, водяного пара, другими диаграммами и таблицами термодинамических величин.</p>
<p>БЗ.ДВ.2.2 Вентиляционные установки</p>	<p>Цель дисциплины «Вентиляционные установки» – получение. является знакомство с теорией процессов преобразования тепловой энергии в механическую работу, с видами теплопередачи, тепловыделяющими и теплоиспользующими и охлаждающими установками, теплообменными аппаратами.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются теоретическое</p>

изучение законов термодинамики и тепловых процессов, обучение основным методам расчета термодинамических систем и тепловых процессов, изучение принципа действия вентиляционных и холодильных установок, получение практических навыков измерения основных теплотехнических величин.

Знать: законы идеального газа и законы термодинамики, иметь представление о тепловых циклах, вентиляторах, компрессорах, теплообменниках, тепловых насосов, характеристиках водяного пара и влажного воздуха, разбираться в различных способах передачи тепла, устройстве теплообменных аппаратов.

Уметь: рассчитывать тепловые процессы с использованием законов термодинамики, таблиц термодинамических параметров, диаграмм состояния, измерять основные параметры состояния термодинамических систем.

Владеть: методами работы с диаграммами влажного воздуха, водяного пара, другими диаграммами и таблицами термодинамических величин.

Целью дисциплины «Основы проектирования и строительства химических предприятий» - овладение студентами разработкой планировочных решений помещений в соответствии с их функциональным назначением, объемно-планировочных решений химических предприятий и основными направлениями реконструкции химических предприятий в соответствии с санитарными требованиями.

Задачи дисциплины: овладение студентами информацией о строительных материалах и областях их рационального использования, типовых элементах промышленных зданий, методах проектирования зданий и монтажа оборудования, а также приобретение умения принимать решения по планировке зданий, проведению их реконструкции.

Знать основные строительные материалы, санитарные нормы к оборудованию пищевых производств, элементы промышленных зданий, строительные конструкции, основные правила проектирования, ремонта и реконструкции промышленных объектов, правила привязки на местности промышленных зданий и технологического оборудования к строительным осям и конструкциям, самостоятельно разрабатывать планы, рационально применять строительные материалы для конкретных целей;

Уметь принимать самостоятельные решения по планировке зданий и технологических сооружений, санитарной техники, выбору конструктивных элементов зданий, размещению оборудования, а при проведении реконструкции – решать вопросы демонтажа и монтажа строения, конструкций и оборудования и т.д.;

Владеть навыками в чтении строительных чертежей, разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении проектно-конструкторской документации.

БЗ.ДВ.3.1
Основы
проектирования
и
строительства
химических
предприятий

<p>БЗ.ДВ.3.2 Основы проектирования и строительства нефтехимических предприятий</p>	<p>Целью дисциплины «Основы проектирования и строительства нефтехимических предприятий» - овладение студентами разработкой планировочных решений помещений в соответствии с их функциональным назначением, объемно-планировочных решений нефтехимических предприятий и основными направлениями реконструкции нефтехимических предприятий.</p> <p>Задачи дисциплины: овладение студентами информацией о строительных материалах и областях их рационального использования, типовых элементах промышленных зданий и технологических установок, методах проектирования зданий и монтажа оборудования, а также приобретение умения принимать решения по планировке оборудования на строительных площадках, проведению их реконструкции.</p> <p>Знать основные строительные материалы, элементы объектов пищевых предприятий и трубопроводов, строительные конструкции, основные правила проектирования, ремонта и реконструкции промышленных объектов, правила привязки на местности промышленных зданий и технологического оборудования к строительным осям и конструкциям, самостоятельно разрабатывать планы, рационально применять строительные материалы для конкретных целей;</p> <p>Уметь принимать самостоятельные решения по планировке зданий и технологических сооружений, прокладке трубопроводов, выбору конструктивных элементов зданий и сооружений, размещению оборудования, а при проведении реконструкции – решать вопросы демонтажа и монтажа строения, конструкций и оборудования и т.д.;</p> <p>Владеть навыками в чтении строительных чертежей, разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении проектно-конструкторской документации.</p>
<p>БЗ.ДВ.4.1 Энергосбережение на предприятиях химической и нефтехимической промышленности</p>	<p>Цель дисциплины «Энергосбережение на предприятиях» – получение студентами знаний об основных законодательных и нормативных актах, регулирующих вопросы энергосбережения, основных видах топлива для энергетических установок, способах повышения эффективности энергетических установок, методах энергосбережения и использования вторичных энергетических ресурсов.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются освоение алгоритмов принятия управленческих решений, направленных на повышения эффективности производства путем снижения энергозатрат на единицу выпускаемой продукции.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать нормативные документы, регулирующие вопросы энергосбережения; основные виды топлива и способы повышения эффективности его использования; методы утилизации тепловой энергии и использования вторичных энергетических ресурсов;</p> <p>Уметь определять потери тепловой и электрической энергии на различных этапах их транспортировки и</p>

	<p>преобразования; рассчитывать теплообменные аппараты, предназначенные для утилизации сбросной теплоты предприятий; проводить анализ теплового баланса предприятия, цеха, участка и разрабатывать меры понижения энергозатрат; Владеть методами анализа доли энергоносителей в себестоимости готовой продукции.</p>
<p>БЗ.ДВ.4.2 Автоматизированные системы коммерческого учета энергоресурсов предприятий</p>	<p>Цель дисциплины «Автоматизированные системы коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ) предприятий нефтехимии» – изучить принципы учета энергоресурсов на предприятиях нефтехимии и способы его автоматизации, задачи автоматизированного контроля при реализации энергосберегающих программ на предприятиях нефтехимии.</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> – познакомить студентов с основами разработки и реализации энергосберегающих программ на предприятиях нефтехимии; – раскрыть принципы коммерческого учета энергоресурсов и формирования тарифных систем; – показать возможности автоматизации технического и коммерческого учета энергоресурсов на промышленных предприятиях; – изучить режимы работы АСКУЭ и их элементов; – изучить принципы построения и алгоритмического описания функционирования систем АСКУЭ; – изучить основные вопросы технической эксплуатации АСКУЭ. <p>В результате изучения АСКУЭ предприятий нефтехимии в объеме программы студент должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления и перспективы развития АСКУЭ; – основы тарифной политики в области электроснабжения промышленных предприятий; – принципы построения и алгоритмическое описание функционирования систем АСКУЭ их элементную базу; – государственные и отраслевые стандарты регламентирующие методы расчета и эксплуатации АСКУЭ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты, связанные с определением параметров измерительных систем и линий передачи данных в АСКУЭ; – оценивать эффективность от внедряемых проектных и модернизационных технических решений; – выполнять метрологическую оценку измерительного канала АСКУЭ; – квалифицированно эксплуатировать АСКУЭ; – работать с технической документацией по АСКУЭ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками расчета основных режимов и выбора аппаратной базы АСКУЭ; – методами оптимизации тарифов по учету энергоресурсов

	<p>и использования АСКУЭ при разработке мероприятий по энергосбережению на предприятиях отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками по использованию, техническому обслуживанию и предупредительному ремонту АСКУЭ и ее элементов.
<p>БЗ.ДВ.5.1 Моделирование технических объектов</p>	<p>Цель преподавания дисциплины «Моделирование технических объектов» – освоение студентами методов математической теории эксперимента и обработки результатов, вычислительной техники для моделирования технических объектов.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов отрасли; – аналитические и численные методы для анализа математических моделей технологических процессов и производств, с использованием компьютерной техники; – методы анализа вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием программного обеспечения систем автоматизации и управления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать математические модели технологических процессов и производств как объектов автоматизации и управления; – выполнять планирование экспериментов и использовать методики математической обработки результатов; – использовать компьютерные средства при автоматизации действующих и создании новых автоматизированных технологий, производств, средств автоматизации и управления; создавать и совершенствовать методы моделирования, анализа и синтеза объектов автоматизации и управления; – разрабатывать методы моделирования, анализа и синтеза автоматизированных систем контроля и управления информационным обеспечением процессов на всех этапах жизненного цикла продукции, в том числе с использованием современных компьютерных технологий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами математического моделирования и автоматизированного проектирования при разработке и совершенствовании программно–технических средств и систем автоматизации и управления.
<p>БЗ.ДВ.5.2 Параметрическое твердотельное и поверхностное моделирование деталей машин</p>	<p>Цель дисциплины «Параметрическое твердотельное и поверхностное моделирование деталей машин и механизмов» – изучить основы построения и использования систем автоматизированного проектирования (САПР), получить первичные навыки подготовки конструкторской и технической документации с применением современных САПР. Освоить новые технологии по моделированию деталей машин и механизмов.</p>

Задачи курса:

- изучить САПР КОМПАС–3D и освоить современные компьютерные технологии проектирования;
- изучить свойства различных геометрических объектов и правила построения и чтения чертежей;
- усвоить теоретические основы и получить практические навыки построения чертежей с помощью средств компьютерной графики;
- изучить правила и стандарты графического оформления технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со профилем подготовки;
- получить практические навыки подготовки конструкторской документации при помощи САПР;
- повысить уровень подготовки студентов к курсовому и дипломному проектированию;

В результате изучения дисциплины в объеме программы студент должен

Знать:

- требования системы стандартов ЕСКД, СПДС к конструкторской и технической документации;
- требования к чертежам, классификацию чертежей технологических установок, узлов и деталей технологического оборудования;
- состав конструкторской документации для технологических установок;
- технику чтения и анализа схем и чертежей;
- теоретические основы и основы автоматического моделирования деталей машин и механизмов;
- основы построения изображений геометрических моделей пространства, способы решения технических задач графическим путем в соответствии с требованиями стандартов к выполнению чертежей и схем, и оформлению конструкторской документации

Уметь:

- отображать геометрические модели на чертеже;
- решать метрические и позиционные задачи;
- строить аксонометрические проекции;
- определять геометрические формы простых деталей и сборочных единиц по их изображениям;
- выполнять построения двумерных чертежей с использованием графической системы Компас–3D;
- редактировать чертежи, используя твердотельную копию чертежа, передавать в электронном виде геометрию детали в расчетные пакеты.

Владеть:

- навыками выполнения и чтения схем, чертежей и эскизов машин, аппаратов и других конструктивных элементов технологического оборудования;
- методами автоматизированного проектирования при выполнении инженерных расчетов и подготовке технической

<p>БЗ.ДВ.6.1 Методы упрочнения деталей машин</p>	<p>документации на ПЭВМ.</p> <p>Цель дисциплины – изучить методы упрочнения деталей машин, необходимых для нормальной эксплуатации машин, проведения качественного ремонта оборудования, современными тенденциями развития технологий, изготовления новых и ремонта изношенных деталей и узлов машин.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы упрочнения деталей машин; – основную нормативно–техническую документацию для реализации методов упрочнения; – основы теории расчёта технологических режимов упрочнения деталей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить подбор стандартного оборудования для выполнения операций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлением о методах экспериментальных исследований режимов упрочнения деталей машин.
<p>БЗ.ДВ.6.2 Виброзащита технологичес- ких машин</p>	<p>Цель дисциплины – научить студентов правильно решать вопросы защиты оборудования от вибрации, привить им навыки проектирования виброизоляции пищевых машин.</p> <p>В задачи курса входит ознакомление студентов с основами расчета виброизоляции оборудования, привитие умения выбора и размещения виброизоляторов на конкретных примерах машин пищевых производств.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тенденции развития пищевого оборудования. <p>Необходимость учета влияния динамических нагрузок, возникающих в элементах конструкций машин.</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории колебаний упругих механических систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать мероприятия по уменьшению виброактивности машин за счет ограничения эксцентриситета вращающихся масс и осуществления их балансировки. – выполнять расчет виброизоляции.
<p>БЗ.ДВ.7.1 Основы инженерного творчества и патентование</p>	<p>Цель дисциплины изучить организацию и проведение научно–исследовательских работ.</p> <p>Задачи курса: познакомить студентов с методами и средствами проведения и реализации научно–исследовательских работ; приобрести навыки работы с учебной и специализированной литературой, а также с другими источниками информации в соответствии с современными требованиями и на базе новейших достижений науки и техники; изучить основные способы и методы поиска информации, применение современных поисковых систем.</p> <p>В результате изучения дисциплины в объеме программы студент должен</p>

Знать:

- принципы организации научно–исследовательских работ;
- основные направления инженерного творчества и их назначение;
- методы проведения патентных исследований;
- программные и технические средства, улучшающие и оптимизирующие процесс научных исследований;

Уметь:

- использовать вычислительную технику при проведении научных исследований;
- разрабатывать алгоритмы и методы научных исследований;
- анализировать влияние исходных данных объекта на процесс исследования;
- пользоваться программными и техническими средствами САПР в качестве инструмента научного исследователя.

Владеть:

- методами проведения патентных и научных исследований;
- способами работы с литературой по определенной тематике.

Цель дисциплины изучить организацию и проведение научно–исследовательских работ, сформировать систему теоретических и практических знаний в области инженерной педагогики для применения их в расчетно–проектной, производственно–технологической, экспериментально–исследовательской деятельности.

Задачи курса: познакомить студентов с методами и средствами проведения и реализации научно–исследовательских работ; приобрести навыки работы с учебной и специализированной литературой, а также с другими источниками информации в соответствии с современными требованиями и на базе новейших достижений науки и техники; изучить основные способы и методы поиска информации, методы в области инженерной педагогики.

В результате изучения дисциплины в объеме программы студент должен

Знать:

- принципы организации научно–исследовательских работ;
- основные направления инженерного творчества и их назначение;
- методы, средства и формы педагогического процесса;
- программные и технические средства, улучшающие и оптимизирующие процесс научных исследований;

Уметь:

- использовать вычислительную технику при проведении научных исследований;
- разрабатывать алгоритмы и методы научных исследований;
- планировать и проводить различные типы и виды занятий

БЗ.ДВ.7.2
Организация
научно–
исследовательс
кой работы и
инженерная
педагогика

	<p>со специалистами по теоретическому и производственному обучению;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться программными и техническими средствами САПР в качестве инструмента научного исследователя. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными педагогическими технологиями в инженерной деятельности; – способами работы с литературой по определенной тематике.
<p>Б4.Б.1 Физическая культура</p>	<p>Целью физического воспитания в вузе является содействие подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов.</p> <p>Задачи изучения дисциплины</p> <p>В процессе обучения дисциплины решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения; – профессионально–прикладная физическая подготовка студентов с учетом особенностей будущей трудовой деятельности; – приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания, подготовка к проведению самостоятельных занятий; – воспитание у студентов убежденности и потребности в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом.