

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов;
- формирование навыков английского языка для их успешного и уверенного использования на международной арене в рамках профессии и вне;
- формирование навыков публичных выступлений в формальном контексте;
- формирование навыков автономного обучения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- обучить студентов логически верно и ясно формировать устную и письменную речь;
- развить навыки критического мышления;
- развить навыки приобретения новых знаний с помощью современных и образовательных технологий;
- сформировать умение работать в коллективе на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к собеседникам, толерантностью к другой культуре;
- расширить лексические и грамматические знания, необходимые для осуществления коммуникации в профессиональной и научной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Иностранный язык" студенты должны **знать:**

– значения общеупотребительных и профессиональных лексических единиц;

– грамматический минимум, необходимый для использования навыков иностранного языка как в устной, так и в письменной речи;

– способы эффективной самоорганизации и самообразования;

– способы сбора, обработки и анализа и систематизации научно-технической информации на иностранном языке.

уметь:

– успешно и уверенно использовать навыки иностранного языка в межличностном и профессиональном общении;

– использовать различные источники информации при изучении иностранного языка оценивать эффективность;

– отбирать и анализировать научно-техническую информацию на иностранном языке.

владеть:

– представлением о значимости английского языка на межкультурной арене;

– навыками коммуникации на иностранном языке, способствующими решению задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сферах повседневного и профессионального общения;

– способностью критически оценивать и анализировать информацию и изучаемый материал,

– способностью эффективно работать с научно-технической документацией на иностранном языке.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.

- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История» входит в Базовую часть. Она преподается на 1-м курсе, опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП: «Философия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;

- роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации.

Уметь:

- формулировать основные понятия и категории истории как науки;
- формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;
- использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности.

Владеть:

- историческим понятийно-категориальным аппаратом;
- методами поиска и анализа информации в разных источниках;
- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Философия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Методы и средства измерений и испытаний продукции» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Она связана с дисциплинами - «История», «Культурология», «Введение в ТРИЗ», «Правоведение». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способ-

ствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Философия" студенты должны:

знать:

- предмет философии; место философии в системе наук;
- историю философии, основные этапы мировоззренческой эволюции философии, содержания и форм философских представлений, а также основных тенденций ее существования и развития в современном мире;
- основные принципы философского мышления, развивающегося при изучении мировой и отечественной философии;

уметь:

- методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли;
- практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач;
- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов и явлений, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии социальных тенденций.

владеть:

- навыками научно-исследовательской и организационно-управленческой работы в социальной, культурной и научной сферах, а также межличностном общении, с учетом гуманистической ориентации, декларируемой философской мыслью;
- целостным и системным представлением о мире и месте человека в нём; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Инженерная графика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерная графика» являются:

– формирование знаний об основных положениях, признаках и свойствах, вытекающих из метода прямоугольного проецирования и некоторых разделов математики (геометрии и некоторых определений из теории множеств). На этом базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости (начертательная геометрия);

– формирование знаний о основных правилах составления технических чертежей, нанесения размеров с учетом ЕСКД, чтения чертежей (инженерная графика);

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по соответствующему направлению;

К основным задачам освоения дисциплины «Инженерная графика» следует отнести: выработку знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой части цикла. Она связана с дисциплинами - «Теоретическая механика», «Основы проектирование (Детали машин)», «Проектная деятельность», «Основы технологии машиностроения», «Основы компьютерной графики», «Основы автоматизированного проектирования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Инженерная графика» студенты должны:

знать:

- Методы построения чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- Законы, методы и приемы проекционного черчения; основные требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

уметь:

- Выполнять эскизы и разрабатывать чертежи стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;

- Выполнять эскизы и чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД; читать чертежи.

владеть:

- Имеющимися средствами и способами выполнения чертежей деталей и узлов машиностроительных конструкций;

- Методами и принципами создания и чтения чертежей с использованием ЕСКД.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Информационные технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям и задачам освоения дисциплины «Информационные технологии» следует отнести:

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления;
- формирование основных понятий информационных технологий;
- формирование практических навыков по грамотному применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению;
- изучение общих сведений об информации, понятий информации, и информационных технологий, общих характеристик процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, представления информации в ЭВМ, технических и программных средств реализации информационных процессов, основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, информационных систем применяемых в профессиональной деятельности;
- овладение навыками работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности; формирование представления о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовым дисциплинам программы бакалавриата.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

- «Информационные технологии», курс среднего общеобразовательного учреждения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии» студенты должны:

знать:

- сущность и значение основных законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования.

- сущность и значение информации в современном обществе, основы информационных технологий

- сущность и значение моделирования процессов в профессиональной деятельности

уметь:

- применять основные естественнонаучных дисциплин, реализовывать методы математического анализа в профессиональной деятельности.

- применять современные информационные технологии в области профессиональной деятельности, проводить обработку информации с использованием прикладных программ

- применять современные информационные технологии в области профессиональной деятельности

владеть:

- методами математического анализа и моделирования, экспериментального исследования

- современными средствами информационных технологий, способностью использовать навыки работы с информацией для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред

- современными средствами моделирования энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Химия (общая и неорганическая)»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Химия (общая и неорганическая)» следует отнести:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общетехнических знаний и умений по данному направлению;
- целенаправленное применение базовых знаний в области общей и неорганической химии в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Химия (общая и неорганическая)» следует отнести:

- развитие практических навыков по вопросам, связанным с применением основных химических законов, закономерностей протекания химических реакций;
- формирование навыков исследования химического воздействия на промышленные объекты.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Химия (общая и неорганическая)» относится к числу базовых учебных дисциплин части математических и естественнонаучных дисциплин ООП бакалавриата. Освоение этой дисциплины дает знания, позволяющие оптимизировать условия проведения химических реакций и химико-технологических процессов, оптимизировать подбор реагентов и растворителей, оценить возможности разделения смесей веществ для получения требуемых результатов. Этим обусловлена важнейшая роль химии в общетехнической подготовке бакалавров различного профиля.

Дисциплина «Химия (общая и неорганическая)» обеспечивает изучение дисциплин: «Органическая Химия (общая и неорганическая)», «Физика», «Ма-

териаловедение», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология», «Общая химическая технология», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии». Знания и практические навыки, полученные из курса «Химия (общая и неорганическая)», используются при изучении естественно-научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Общая и неорганическая Химия (общая и неорганическая)» студенты должны:

знать:

- состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества и протекания химических процессов; закономерности изменения физико-химических свойств простых и сложных веществ в зависимости от положения составляющих их элементов в Периодической системе;

- основы строения атомов и молекул, теории химической связи в соединениях различных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основы химической термодинамики, методов описания химического равновесия в растворах электролитов, гидролиза солей, основы химической кинетики, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их соединений, окислительно-восстановительные реакции, строение и свойства комплексных соединений.

уметь:

- определять по справочным данным энергетические характеристики и геометрию молекул, термодинамические характеристики химических реакций, величины pH и характеристики диссоциации электролитов, проводить расчеты концентраций растворов различных соединений;

- устанавливать взаимосвязи между строением веществ и их превращениями в неорганических системах для различных элементов Периодической системы;

- использовать принцип периодичности и Периодическую систему для предсказания свойства простых и сложных химических соединений и закономерностей в их изменении;

- работать с химическими реактивами, простейшим лабораторным химическим оборудованием;

- оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы.

владеть:

- навыками выполнения основных химических лабораторных операций;

- правилами безопасной работы в химической лаборатории;

- методами определения рН растворов и определения концентрации в растворах;

- методами синтеза неорганических соединений;

- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов;

- методами поиска химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Математика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Математика» относятся:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Математика» относятся:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части блока Б1.

Ее изучение обеспечивает изучение следующих дисциплин ОП:

В базовой части: физика, химия, теоретическая механика, материаловедение, электротехника и электроника, информационные технологии, инженерная графика, термодинамика и теплопередача, проектная деятельность, основы проектирования (Детали машин).

В вариативной части математического и естественнонаучного цикла: конструкционные материалы и технология машиностроения, конструирова-

ние и расчет элементов оборудования, основы проектирования химических и нефтехимических предприятий, техническая механика (сопротивление материалов), гидравлические машины.

В дисциплинах по выбору: диффузионные процессы в технологических процессах, теории упругости и пластичности, надежность технических систем, основы автоматизированного проектирования.

Знания, умения и владение практическими навыками, полученные из курса «Математика», используются при изучении естественно - научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математика» должны быть достигнуты следующие результаты как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- основополагающие теоретические положения, предусмотренные программой дисциплины: основы линейной алгебры, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;

уметь:

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа для теоретического моделирования процессов и обработки результатов экспериментальных исследований;

владеть:

методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов для эффективного решения задач в сфере профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Физика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

- Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

- приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин

К основным задачам освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

- Изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации бакалавра

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» относится к базовой части базового цикла образовательной программы бакалавриата.

«Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП

В базовой части базового цикла (Б1):

- Высшая математика;
- Электротехника и электроника;
- Теоретическая механика;
- Термодинамика и теплопередача;
- Информационные технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Физика" студенты должны:

знать:

- Источники получения физических знаний в объёме, необходимом для освоения учебной программы;

- основные законы и понятия физики;

- основные физические методы исследования

уметь:

- Находить и использовать источники физических знаний;

- применять физические знания к решению практических задач;

- использовать математический аппарат при выводе физических законов;

- планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое

исследование физических явлений

владеть:

- методами поиска и работы с источниками физических знаний;

- системой теоретических знаний по физике;

- методологией и методами физического эксперимента;

- навыками решения конкретных задач из разных областей физики на уровне, соответствующем требованиям общепрофессиональной подготовки бакалавра.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Материаловедение»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий, терминов и определений в области конструкционных, инструментальных и функциональных материалов (маркировка, структура, свойства);
- изучение состава, структуры и свойств современных металлических и неметаллических материалов;
- освоение основ термической, химико-термической и термомеханической обработки;
- освоение видов разупрочняющей и упрочняющей обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск, цементация и др.);
- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- освоение основных связей между строением материалов и их свойствами (твердостью, прочностью, износостойкостью, пластичностью и др.);
- изучение области применения различных современных материалов для изготовления продукции

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Материаловедение» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Блок 1.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Материаловедение» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части (Б.1.1):

- Химия (общая и неорганическая химия);
- Физика;
- Теоретическая механика;

В вариативной части (Б.1.2)

- Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии;
- Конструкционные материалы и технология машиностроения
- Техническая механика (сопротивление материалов);

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Техническая диагностика;
- Надежность технических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Материаловедение» студенты должны:

знать: - основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации связанной с вопросами материаловедения;

- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов

- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

уметь: - использовать для решения коммуникативных задач в области материаловедения современные технологические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.

- правильно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин;

- оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

.владеть: - современными операционными системами в области материала-
ловедения

- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами
реализации технологических процессов

- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами
реализации технологических процессов

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Электротехника и электроника»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием электротехнического оборудования технологических комплексов, содержащего современные средства электротехники, электроники и вычислительной техники.

Задачами дисциплины являются:

изучение законов построения электрических цепей, электромагнитных устройств, электрических машин, электронных устройств, их элементов и узлов; изучение электромагнитных устройств, электрических машин оборудования технологических комплексов, электронных устройств, используемых в области технологических машин и оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части цикла Б1.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Высшая математика», «Физика», «Информатика», «Химия», «Информационные технологии». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Управление технологическими системами», «Машины химических производств»

Знания и практические навыки, полученные из курса «Электротехника и электроника», используются при изучении естественнонаучных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Электротехника и электроника» студенты должны:

знать:

- Основные законы и методы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока
- Основные тенденции развития современной техники и технологий.
- Классификацию, назначение, основные схмотехнические решения устройств электрических цепей;
- Физические явления в электротехнических и электронных устройствах;

- Методы расчёты электрических цепей постоянного и переменного тока.
- уметь:
- Использовать методы анализа и моделирования,
 - Проводить теоретические и экспериментальные исследования.
 - Разрабатывать, электротехнические, электронные и информационные устройства и применять их для решений задач технологии ;
 - Осуществлять установку, сборку и отладку электротехнических и электронных и информационных устройств и систем;
 - Формировать законченное представление принятых решений и полученных результатов в виде научно-технического отчёта с его публичной защитой.
- владеть:
- навыками работы с компьютером как средством получения и использования информацией.
 - Навыками использования методов исследования, анализа и моделирования,
 - Навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований.
 - Навыками исследовательской работы;
 - Навыками создания и проведения испытаний электротехнического, электронного оборудования и информационных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Теоретическая механика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- владеть основными принципами и законами теоретической механики, и их математическим обоснованием;
- показать, что теоретическая механика составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений;
- подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к числу дисциплин базовой части (общепрофессиональная часть Б-1.1) основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Теоретическая механика» взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП: Высшая математика, Информационные технологии, Физика, Инженерная графика, Техническая механика (Сопротивление материалов), Основы проектирования (Детали машин), Термодинамика и теплопередача, Конструирование и расчет элементов оборудования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» бакалавр должен

знать:

- Основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы. Методы изучения равновесия твердых тел и механических систем Способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы.

Уметь:

- Применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью. Применять полученные знания при решении практических инженерных задач. Выбирать алгоритм решения. Проводить анализ полученных результатов.

Владеть:

- Навыками решения статистических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики. Навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Термодинамика и теплопередача»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями изучения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» являются:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;

- освоение основных законов термодинамики, особенностей и областей их применения, -

- знакомство со способами переноса теплоты и их основными законами.

Основные задачи изучения дисциплины «Термодинамика и теплопередача»

- формирование знаний и умений, необходимых для самостоятельного, обоснованного и аргументированного выбора методов решения прикладных задач термодинамики и теплопередачи;

- ознакомление с принципом работы основных теплотехнических устройств

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Термодинамика и теплопередача» входит в блок обязательных учебных дисциплин базовой части базового цикла образовательной программы бакалавриата.

«Термодинамика и теплопередача» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 (Б.1):

- Математика

- Физика

В вариативной части

- Конструирование и расчет элементов оборудования

- Аппараты химических производств

- Машины химических производств

В дисциплинах по выбору базового цикла (Б.1.3):

- Надежность технических систем

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» бакалавр должен

знать:

- основные законы термодинамики и теплопередачи их практическое применение

- современные методы определения термодинамических и теплофизических свойств веществ

- термодинамические основы работы циклов теплотехнических устройств

Уметь:

- определять теплоемкость и теплопроводность материалов,
- рассчитывать термодинамические процессы и тепловые потоки, рассчитывать циклы тепловых двигателей, газотурбинных и паротурбинных установок, компрессоров, теплообменных аппаратов и т.д.

Владеть:

- навыками определения физических свойств веществ,
- методиками и навыками компьютерного моделирования и расчета термодинамических и теплообменных процессов,

- методиками термодинамического и теплового расчета теплотехнических устройств, компьютерными программами для их расчета

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Экология»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «ЭКОЛОГИЯ» являются:

- повышение экологической грамотности и формирование потребности повсеместного обеспечения экологической безопасности;

- формирование у учащихся представления о человеке как о неотъемлемой части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживании человечества без сохранения привычной для него среды обитания

Задача дисциплины - формирование у обучающего способности в будущем правильно оценивать последствия принятых технических решений с точки зрения воздействия на биосферу

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экология» относится к учебным дисциплинам базовой части образовательной программы «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств».

Освоение дисциплины «ЭКОЛОГИЯ» на первом семестре, необходимо для последующего освоения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Промышленная экология», «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий», «Энерго- и ресурсосбережение», выполнения квалификационной работы бакалавра.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины «ЭКОЛОГИЯ» студенты должны:

Знать: основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой, факторы среды обитания организмов, роль антропогенных факторов, методы анализа взаимодействия человека и окружающей среды;

Уметь: ориентироваться в основных экологических проблемах биосферы;

Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в сфере экологии; культурой экологической безопасности.

Аннотация программы дисциплины:

«Безопасность жизнедеятельности»

2. Цели и задачи дисциплины

К основным целям и задачам освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» следует отнести формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части цикла дисциплин (Б1) ОПП бакалавра.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

знать:

- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства;

- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований

информационной безопасности;

- основные мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

уметь:

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований

информационной безопасности;

- оценивать психические и физиологические особенности человека, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

владеть:

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях;

- Навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на

основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований

информационной безопасности;

- - основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях, навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма;

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям и задачам освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» следует отнести формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части цикла дисциплин (Б1) ОПП бакалавра.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

знать:

- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства;

- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- основные мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

уметь:

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- оценивать психические и физиологические особенности человека, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

владеть:

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях;

- Навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях, навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма;

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Проектная деятельность»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к базовой части (Б.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на первом, втором, третьем и четвертом курсах обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Проектная деятельность" студенты должны:

знать:

- этапы разработки и реализации проектного решения;
- методы диагностики проблем;
- методы решения проблем на основе анализа ситуации;

- основы организации групповой проектной работы;
- особенности организации профессиональной деятельности на различных этапах проекта;

- способы определения трудоёмкости проектных задач.

уметь:

- представить содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке;

- самостоятельно выполнять индивидуальные задания в рамках коллективной деятельности;

- вести деловое общение в мультипрофессиональной команде;

- применять профессиональные знания для проведения анализа ситуации;

- выделять проблемы, требующие проектного решения, на основе анализа ситуации;

- разрабатывать проектные решения на основе анализа ситуации;

- анализировать нестандартные проектные ситуации и выявлять потребность в актуализации собственных профессиональных знаний и навыков;

- определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности в проекте;

- определять трудоёмкость профессиональных задач в рамках реализации проекта;

- планировать, выстраивать и корректировать свою работу в составе проектной группы.

владеть:

- навыком представления содержания, проблем, целей, задач и результатов проекта в устной и письменной формах на русском языке;

- навыками групповой командной работы;

- методами анализа нестандартных ситуаций;

- методами диагностики проблем;

- навыком разработки проектного решения;

- методами организации профессиональной деятельности в составе проектной группы на различных этапах реализации проекта;

- инструментарием определения трудоёмкости задач в рамках проекта.

**Аннотация программы дисциплины:
«Основы проектирования (Детали машин)»**

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Основы проектирования (Детали машин)» являются:

- формирование у студентов знаний о современных принципах, расчета и конструирования деталей и узлов машин общемашиностроительного применения, освоение методик расчета и получение навыков конструирования;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы проектирования (Детали машин)» следует отнести:

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин;
- овладение практическими навыками расчета и конструирования машин и оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов и пакетов расчетных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Основы проектирования (Детали машин)» относится к числу дисциплин базового цикла (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Основы проектирования (Детали машин)» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В профессиональной части базового цикла (Б1):

- Инженерная графика;
- Теоретическая механика;
- Материаловедение.

В вариативной части базового цикла (Б1):

- Техническая механика.

В части дисциплин по выбору студента:

- Основы компьютерной графики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Основы проектирования (Детали машин)» студенты должны:

знать:

- стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования, систему и стандарты конструкторской, технической и программной документации;

- методы расчета и конструирования деталей и узлов машин с учетом условий их работы и критериев работоспособности.

уметь:

- использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования, систему и стандарты конструкторской и технической документации;

- решать различные инженерные задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

владеть:

- практическими навыками применения стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, систему и стандарты конструкторской и технической документации;

- практическими навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин, оформления конструкторской документации с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Процессы и аппараты отрасли»

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Процессы и аппараты отрасли» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- познание понятий и применения процессов и аппаратов химической технологии, а также методов их расчёта и интенсификации.

К основным задачам освоения дисциплины «Процессы и аппараты отрасли» следует отнести:

- приобретение теоретических знаний по процессам и аппаратам химической технологии, необходимых для изучения дисциплин профильной подготовки;
- освоение студентами навыков решения прикладных задач;
- изучение работы аппаратов для проведения гидромеханических, тепловых и массообменных процессов.

3. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Процессы и аппараты отрасли» относится к базовой части блока дисциплин (Б.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Процессы и аппараты отрасли» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части цикла (Б1):

- физика;
- математика;
- химия;
- экология;
- безопасность жизнедеятельности;
- термодинамика и теплопередача.

В вариативной части цикла (Б1):

- общая химическая технология;
- аппараты химических производств;

Дисциплины по выбору:

- диффузионные процессы в технологических процессах;
- промышленная экология.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Процессы и аппараты отрасли студенты должны:

знать:

- физическую сущность, механизм и макрокинетику основных процессов;
- принципы математического описания явлений переноса, роль этого описания в анализе и расчете основных процессов;
- основы физического моделирования процессов;
- общие закономерности и зависимости, необходимые для расчета типовых процессов и аппаратов;
- принципиальные схемы проведения основных процессов, их достоинства, области применения;
- основные этапы и принципы технологического проектирования химических и нефте-химических производств;
- устройство типовой аппаратуры, принципы ее рационального использования, методы определения ее оптимальных размеров;
- способы интенсификации процессов химической и нефтехимической технологии;

уметь:

- осуществлять выбор типового оборудования для проведения различных процессов при заданных условиях;
- проводить анализа и оценки воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду;
- рассчитывать и проектировать установки для проведения технологических процессов химических и нефтехимических производств

владеть:

- навыками выбора аппаратов для осуществления процессов химической и нефтехимической технологии;

методами расчета и конструирования основного и вспомогательного оборудования;

методами обработки экспериментальных данных и техникой планирования эксперимента.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Физическая культура и спорт»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к числу обязательных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

«Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- История;
- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Физическая культура и спорт" студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Основы маркетинга»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины Основы маркетинга являются обучить специалистов по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» теоретическим и практическим навыкам и методам маркетинга для снижения неопределенности при принятии управленческих решений, сформировав общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

2. Задачи дисциплины:

- Освоение основных понятий маркетинга;
- Изучение содержания маркетинговой деятельности предприятия;
- Разработка и внедрение комплекса маркетинга;
- Изучение видов маркетинга в различных отраслях и сферах деятельности;
- Приобретение умений и навыков использования теоретических знаний в практических ситуациях, а также формирования необходимых для профессиональной деятельности компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра

Дисциплина вариативной части профессионального цикла. Дисциплина имеет предшествующие связи с дисциплинами: экология; экономика и управление машиностроительным производством, правоведение. Дисциплина изучается в 7 семестре. Последующие междисциплинарные связи дисциплины проявляются в процессе преддипломной практики и написания квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы маркетинга» студенты должны:

знать:

Основы теории и методологии маркетинга;

Особенности планирования маркетинговой деятельности и принципы организации работы коллектива;

уметь:

Ставить и решать управленческие и маркетинговые задачи;

Взаимодействовать с партнерскими организациями в процессе реализации проекта маркетинговой деятельности;

владеть: Методами анализа маркетинговых данных;

Технологиями планирования и проектирования маркетинга.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Общая химическая технология»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Общая химическая технология» является формирование у студентов знаний в области основных теоретических закономерностей химико-технологических процессов и базовых технологических расчетов в химической технологии для будущей производственно-технологической и проектно-конструкторской профессиональной деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных принципов организации химического производства и методов оценки его эффективности;
- углубление и дальнейшее формирование знаний студентов в области химической кинетики, химического равновесия, термодинамики и катализа;
- характеристика типовых химико-технологических процессов на примере отдельных производств;
- приобретение навыков расчета основных параметров химико-технологических процессов, материальных и тепловых балансов типовых химико-технологических процессов и используемых реакторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 (Дисциплины, модули), базируется на знаниях химии, физики, высшей математики, информатики, технической термодинамики и теплотехники, процессов и аппаратов химической технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Общая химическая технология» студенты должны:

знать:

- информацию об основных принципах организации химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; методы оценки этих производств и их воздействие на окружающую среду;

- Основные принципы моделирования, основные конструкции оборудования и инженерных сооружений в области технологических машин и оборудования в химической промышленности.

уметь:

- На основе полученной информации производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процесса с учетом реализации задач энерго- и ресурсосбережения;

- производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процесса с учетом реализации задач энерго- и ресурсосбережения в химической промышленности.

владеть:

- методами обработки информации для определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств;

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы технологического оборудования; методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Управление техническими системами»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление техническими системами» является:

– получение представления о теоретических основах и современных методах автоматизации технологических процессов химических и нефтехимических производств.

К основным задачам освоения дисциплины «Управление техническими системами» следует отнести:

– получение представления об автоматизированном и автоматическом контроле технологических процессов;

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах контроля физических величин применительно к химическим и нефтехимическим производствам, видах погрешностей, метрологических характеристиках средств измерения;

– приобретение навыков проектирования систем автоматического контроля;

– получение представления о форме и содержании проектной документации, касающейся разработки автоматизированных и автоматических систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление техническими системами» относится к вариативной части технического цикла. Она связана с дисциплинами – «Информационные технологии»; «Математика»; «Метрология стандартизация и сертификация».

В процессе изучения данных дисциплин формируются общепрофессиональные и профессиональные компетенции, направленные на формирование компетенций по разработке и использованию автоматизированных систем управления. Это создает основу для эффективного освоения существующих систем управления технологическими процессами, умения анализировать эффективность их работы и использования. Знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Управление техническими системами» при-

званы способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений: «Машины-автоматы и автоматические линии»; «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», получение представления о методах построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, их характеристиках и областях применения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Управление техническими системами» студенты должны:

знать:

- основные принципы работы современных компьютерных систем;
- основы автоматического контроля;
- математические основы теории управления и обработки технологических данных;
- нормативные акты, касающиеся разработки и функционирования систем автоматического контроля;
- основы автоматического контроля и управления;
- требования к системам управления взрыво- и пожароопасными производствами.

уметь:

- работать с персональными компьютерами;
- оценивать информационную производительность систем управления;
- правильно представлять результаты автоматизированного измерения технологических величин;
- работать с современными программными пакетами сбора, обработки, представления и хранения информации.
- применять программные средства проектирования система автоматического контроля;
- разрабатывать технические задания на разработку и модернизацию систем управления.

владеть:

- навыками работы со специализированными программными пакетами;

– специальной терминологией области систем автоматизации, автоматического контроля и мониторинга, контроля качества изделий и продукции.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Введение в специальность»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по проведению патентного поиска, обеспечения патентной чистоты и приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

– формирование знаний об информационных ресурсах патентного поиска и патентной чистоты;

К основным задачам освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести:

– способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

– способность проведения патентного поиска и обеспечения патентной чистоты.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в специальность» относится к числу дисциплин вариативной части блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Введение в специальность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части блока (Б1):

- Инженерная графика;
- История;
- Философия;
- Химия;

- Физика;
 - Проектная деятельность.
- В вариативной части блока (Б1):*
- Аппараты химических производств;
 - Машины химических производств;
 - Техническая механика (сопротивление материалов);
 - Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;
3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Введение в специальность» студенты должны:

знать:

- современные образовательные информационные технологии;
- информационные ресурсы патентного поиска;

уметь:

- приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

владеть:

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- навыками проведения патентного исследования.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли» являются:

- подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;
- формирование у студентов необходимых знаний и практических навыков по проектированию и расчету узлов современных машин и аппаратов химических производств.

К основным задачам освоения дисциплины «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли» следует отнести: овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками по проектированию и расчету отдельных узлов современных машин и аппаратов химических производств с учетом силовых и температурных воздействий, свойств конструкционных материалов и рабочих сред.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Конструирования и расчет элементов оборудования отрасли» относится к вариативной части цикла.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Техническая механика», «Основы проектирования», «Технология конструкционных материалов», «Основы технологии машиностроения», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «Процессы и аппараты отрасли».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Проектная деятельность», «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий», «Техническая диагностика», «Ремонт и монтаж оборудования», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли» студенты должны:

знать:

- основные требования, предъявляемые к конструкциям химического оборудования; порядок проведения расчетов при проектировании; современные методы расчета на прочность элементов конструкции;

- основные способы проверки технического состояния технологического оборудования;

уметь:

- конструировать химическое оборудование из различных конструкционных материалов с учетом требований действующей нормативно-технической документации; выполнять расчеты элементов химического оборудования с применением компьютерной техники;

- определять остаточный ресурс технологического оборудования.

владеть:

- методами проектирования (расчета и конструирования), эксплуатации и изготовления элементов технологического оборудования с учетом действующей нормативно-технической документации;

- методами расчета остаточного ресурса технологического оборудования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины:
«Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» являются:

- глубокая профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая успешное освоение области знаний по антикоррозионной защите машин и оборудования.

К основным задачам освоения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» следует отнести:

- освоение современных областей знаний по теории коррозионных процессов и методов защиты от коррозии;
- освоение принципов конструирования и антикоррозионной защиты машин и аппаратов химических, нефтехимических и биотехнологических производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» относится к вариативной части базового блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- общая и неорганическая химия;
- общая химическая технология;
- аппараты химических, нефтехимических и биотехнологических производств;
- материаловедение.

Это позволяет строить курс «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», опираясь на имеющийся багаж приобретенных студентами научных и прикладных знаний.

Студенты должны обладать компетенциями по п.5 «Требования к результатам освоения программы бакалавриата» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» студенты должны:

знать:

- теоретические основы методов проведения эксперимента по изучению коррозионной стойкости металлов и сплавов;
- теоретические основы эксплуатационных свойств современных конструкционных материалов;

уметь:

- выполнять исследования коррозионных систем металл-раствор и правильно обрабатывать полученные данные;
- выбирать оптимальные конструкционные материалы и конструкторские решения при проектировании оборудования химических производств.

владеть:

- современными методами обработки и хранения полученных экспериментальных данных;
- методами антикоррозионной защиты машин и аппаратов на стадии проектирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Аппараты химических производств»

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Аппараты химических производств» — глубокая профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая успешное решение исследовательских, проектных, конструкторских задач, возникающих при создании нового оборудования для химических и нефтехимических производств.

Основными задачами дисциплины определяются квалификационной характеристикой, в соответствии с которой в результате изучения данной дисциплины специалист должен знать основные направления и перспективы развития химической и нефтехимической промышленности, вопросы проектирования, эксплуатации и исследования технологического оборудования химических и нефтехимических производств.

В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Задачей дисциплины «Аппараты химических производств» является подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра

Дисциплина относится к части цикла дисциплин по выбору блока Б1 ОП бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Математика», «Физика», «Химия», «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий», «Организация производства и управление персоналом», «Ремонт и монтаж оборудования», «Надежность технологических систем», «Машины химических производств».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Машины химических производств»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Машины химических производств» следует отнести:

– формирование знаний о динамических расчетах машин химических и нефтехимических производств, обеспечивающих надежность и стабильность работы технологического оборудования;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений исследовать функционирование элементов и узлов машин химических и нефтехимических производств, выполнение расчетов на прочность, жесткость и виброустойчивость элементов машин с учетом динамических нагрузок.

К основным задачам освоения дисциплины «Машины химических производств» следует отнести:

– освоение методологии проведения анализа динамики машин и их приводов;

– освоение методик оптимизационного проектирования машин химических и нефтехимических производств;

– освоение методов расчета на прочность, жесткость и виброустойчивость элементов машин с учетом динамических нагрузок.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Машины химических производств» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла основной образовательной программы бакалавриата.

«Машины химических производств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП

В базовой части образовательной программы:

теоретическая механика;

основы проектирования (детали машин);

материаловедение.

В вариативной части базового цикла (Б1):

конструирование и расчет элементов оборудования;

техническая механика;

компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Машины химических производств» студенты должны:

- знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- уметь:

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;

- проводить математическое моделирование элементов машин, используя базовые методы исследовательской деятельности;

- выполнять разработку рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;

- владеть

- методами расчета динамических нагрузок элементов машин с учетом с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- методами расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;

- обслуживанием технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- контролем соблюдения экологической безопасности проведения работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Гидравлические машины»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Гидравлические машины» следует отнести:

- овладение знаниями об устройстве и принципах работы гидравлических машин, применяемых в технологических процессах химических и нефтехимических производств;

- формирование знаний о современных гидравлических системах, физических процессах, происходящих в этих системах и их элементах, а также использование этих знаний для решения технических задач.

К основным задачам освоения дисциплины «Гидравлические машины» следует отнести:

- изучение конструкций и принципов работы гидравлических машин, применяемых в системах и оборудовании химического и нефтехимического производств;

- изучение устройства и принципов работы гидравлических систем и их элементов, используемых в технологических процессах химических и нефтехимических производств;

- освоение принципов расчета, подбора и проектирования гидравлических машин аппаратов и других устройств, применяемых в системах химического и нефтехимического производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Гидравлические машины» является одной из общетехнических дисциплин и относится к вариативной части образовательной программы Блока 1.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Информационные технологии», «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Термоди-

намика и теплопередача», «Основы проектирования», «Процессы и аппараты отрасли», «Техническая механика».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Аппараты химических производств», «Конструирование и расчет элементов оборудования», «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий», «Машины химических производств», «Машины-автоматы и автоматические линии», «Надежность технических систем», «Ремонт и монтаж оборудования», а также проектную деятельность.

Знания и практические навыки, полученные студентами из курса «Гидравлические машины», используются ими, в том числе, при выполнении курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Гидравлические машины» студенты должны:

знать:

– устройство, принципы работы и назначение гидравлических машин и систем, а также параметры и критерии, характеризующие эффективность их работы;

– основные разновидности гидравлических машин и систем, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик;

– основы проектирования технических объектов с использованием гидравлических машин;

уметь:

– применять методы расчета и конструирования механизмов и систем с использованием гидравлических машин;

– анализировать состояние и перспективы развития гидравлических машин и гидравлических систем химических и нефтехимических производств;

владеть:

– методами математического моделирования работы отдельных гидравлических машин и гидравлических систем в целом;

– методами проектирования элементов и узлов гидравлических систем в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий»

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий» — дать студентам необходимые знания основных этапов и принципов технологического проектирования химических и нефтехимических производств; анализа и оценки воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду; принципов расчета и конструирования основного и вспомогательного оборудования; научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений разработки технологических машин и оборудования. Дать представление бакалавру о задачах анализа технических систем с точки зрения их надежности.

Основными задачами дисциплины является расширение и систематизация знаний в области проектирования химических и нефтехимических предприятий, технологических процессов и оборудования; методов разработки и расчета энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов; вопросов применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методов проведения экологического прогнозирования.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Задачей дисциплины «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий» является подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин блока Б1ОП бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Математика», «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Аппараты химических производств», «Машины химических производств», «Промышленная экология», «Техническая диагностика», «Ремонт и монтаж оборудования», «Надежность технических систем».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий» студенты должны:

знать:

-основные этапы и принципы технологического проектирования химических и нефтехимических производств;

- основные характеристики работы технологического оборудования и основную документацию по обеспечению работы технических систем;

-вопросы теории и практики в области проектирования химических и нефтехимических предприятий, технологических процессов и оборудования;

уметь:

-проводить анализа и оценки воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду;

- составлять техническую документацию по обеспечению работы технических систем (сметы технологических работ, заявки на материалы и оборудование) и составлять соответствующую отчетную документацию;

-применять методы разработки и расчета энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов;

владеть:

-методиками расчета и конструирования технологического оборудования.

-вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методами проведения экологического прогнозирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Организация производства и управление персоналом»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Организация производства и управление персоналом» следует отнести:

- теоретические знания об экономике предприятия;
- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Организация производства и управление персоналом» следует отнести:

- освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОП Бакалавра.

Дисциплина «Организация производства и управление персоналом» относится к числу базовых учебных дисциплин вариативного цикла (Б.1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Организация производства и управление персоналом» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

- Технологические машины и оборудование;
- Правоведение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Организация производства и управление персоналом» студенты должны:

Знать

- основы экономической теории как исходной базы для изучения экономики машиностроения
- состав и структуру производственных ресурсов;
- состав и структуру основных средств организации;

- методы стоимостной оценки основных средств
- особенности и нормативные документы организации труда и осуществления природоохранных мероприятий; процедуры экологической экспертизы..
уметь
- понимать связи основных экономических законов и принципов функционирования предприятия;
- оценивать уровень качества продукции и эффективность инвестиционных проектов;
- определять себестоимость продукции, прибыль и рентабельность деятельности предприятия; - проводить технико-экономическое обоснование проектов, выявлять технические и организационные резервы роста эффективности использования ресурсов и производства в целом;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков; проводить планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
владеть
- навыками использования основных положений экономической теории для правильного подхода к практической работе;
- юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами;
- методиками оценки эффективности использования ресурсов организации
- умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Техническая механика (сопротивление материалов)»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Техническая механика (сопротивление материалов)» следует отнести:

– формирование теоретических знаний о методах решения задач прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций; знаний и навыков в области теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простых и сложных видах нагружения

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений по решению задач прочности, жесткости и устойчивости; умений по определению механических характеристик материалов.

К основным задачам освоения дисциплины «Техническая механика (сопротивление материалов)» следует отнести:

– освоение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и усталость, определения механических характеристик материалов, теоретического и экспериментального определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных видах нагружения, определения рациональных форм сечений элементов конструкций при различных видах нагружения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Техническая механика (сопротивление материалов)» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Техническая механика (сопротивление материалов)» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: В базовой части (Б1.1): Математика; Физика; Теоретическая механика; Основы проектирования (Детали машин);

В вариативной части (Б1.2): Основы технологии машиностроения;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Техническая механика (сопротивление материалов)» студенты должны:

знать:

- Основные гипотезы сопротивления материалов
- Методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения

видов нагружения

- Основные механические характеристики материалов
- Рациональные формы сечений элементов конструкций при различных видах нагружения

видов нагружения

• Экспериментальные и теоретические методы исследования напряженно-деформированного состояния конструкций

- Характеристики циклического нагружения
- Методы расчета элементов конструкций при динамическом нагружении

уметь:

- Составлять расчетные схемы на основе простейших элементов
- Проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных вариантах нагружения

различных вариантах нагружения

• Проводить испытания материалов для определения механических характеристик

• Определять линейные и угловые перемещения поперечных сечений при различных видах нагружения

• Проводить экспериментальные исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и сравнивать их с теоретическими расчетами

• Проводить расчеты на прочность конструкций при динамическом нагружении

- Проводить расчёты усталостной прочности

владеть:

• Навыками построения эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений

- Навыками проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость

- Методами определения механических характеристик материалов

- Экспериментальными методами исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций
- Методами расчета конструкций при динамическом и ударном нагружении
- Методами определения усталостной прочности элементов конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Основы технологии машиностроения»

1. Цели освоения дисциплины.

Основная цель дисциплины «Основы технологии машиностроения»- овладение студентами обоснованной системой знаний и практическими навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства. Дать студентам необходимые знания основных этапов и принципов проектирования и изготовления технологического оборудования; принципов расчета, конструирования и изготовления основного и вспомогательного оборудования; научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений разработки технологических машин и оборудования.

Основными задачами дисциплины «Основы технологии машиностроения» является усвоение теоретических основ технологии машиностроения и обоснование принимаемых решений при проектировании и управлении процессами создания и изготовления машин на должном научно-техническом уровне; расширение и систематизация знаний в области проектирования химических и нефтехимических предприятий, технологических процессов и оборудования; вопросов применения перспективных технологий изготовления машин и аппаратов химических и нефтехимических предприятий.

В ходе лекционных, лабораторных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Задачей дисциплины «Основы технологии машиностроения» является подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин блока Б1ОП бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Математика», «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Аппараты химических производств», «Машины химических производств», «Промышленная экология», «Техническая диагностика», «Ремонт и монтаж оборудования», «Надежность технических систем».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы технологии машиностроения» студенты должны:

знать:

- теоретические основы технологии машиностроения и обоснование принимаемых решений при проектировании и управлении процессами создания и изготовления машин на должном научно-техническом уровне;
- основные характеристики работы технологического оборудования и основную документацию по обеспечению работы технических систем; вопросы теории и практики в области изготовления оборудования;

уметь:

- проектировать технологические процессы изготовления деталей и сборки машин заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.
- составлять техническую документацию по обеспечению работы технических систем и составлять соответствующую отчетную документацию;
- применять практические навыки проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.

владеть;

- методами расчета, конструирования и изготовления технологического оборудования;
- вопросами применения перспективных технологий создания высокоэффективных машин и аппаратов химических и нефтехимических предприятий.
- методами испытаний используемых материалов и готовых изделий по определению физико-химических и технологических показателей

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Экономика и управление машиностроительным производством»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» следует отнести:

- теоретические знания об экономике предприятия;
- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» следует отнести:

- освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОП Бакалавра.

Дисциплина «Экономика и управление машиностроительным производством» относится к числу базовых учебных дисциплин вариативного цикла основной образовательной программы Бакалавра.

«Экономика и управление машиностроительным производством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

- Технологические машины и оборудование
- Организация производства и управление персоналом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» студенты должны:

Знать

• основы экономической теории как исходной базы для изучения экономики машиностроения

• состав и структуру производственных ресурсов;

• состав и структуру основных средств организации;

• методы стоимостной оценки основных средств

• особенности и нормативные документы организации труда и осуществления природоохранных мероприятий; процедуры экологической экспертизы..

уметь

• понимать связи основных экономических законов и принципов функционирования предприятия;

• оценивать уровень качества продукции и эффективность инвестиционных проектов;

• определять себестоимость продукции, прибыль и рентабельность деятельности предприятия; - проводить технико-экономическое обоснование проектов, выявлять технические и организационные резервы роста эффективности использования ресурсов и производства в целом;

• проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков; проводить планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

владеть

• навыками использования основных положений экономической теории для правильного подхода к практической работе;

• юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами;

• методиками оценки эффективности использования ресурсов организации

• умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) относится к числу обязательных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- История;
- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту" студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Искусство презентации»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование и развитие навыков публичных выступлений, умений грамотно презентовать продукт, проект, идею с эффективной методикой воздействия на аудиторию.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных принципов и психологических аспектов воздействия на аудиторию; основных стратегий поведения при проведении презентаций; - обучение сознательному выбору формата и методики презентации, средствам для ее создания, особенностям подачи информации и аргументации. - формирование навыков оформления презентаций разных жанров и навыков устного общения в деловой сфере; подготовки презентации и самопрезентации, защиты и представления своей идеи.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части цикла Б1.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах:

- Информационные технологии;
- Проектная деятельность;
- Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;
- Организация производства и управление персоналом;
- Основы компьютерной графики;
- Основы прикладного программирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Искусство презентации" студенты должны:

знать:

- особенности подачи информации на целевую аудиторию;
- технику и приемы подготовки эффективного сообщения;
- принципы подготовки и проведения публичного выступления;
- виды и основные презентационные формы;
- основные этапы и средства создания презентации и самопрезентации;
- типичные ошибки при создании мультимедийных презентаций.

уметь:

- ставить цели и формулировать задачи для создания эффективной презентации;
- применять вербальные, образные, эмоциональные, невербальные средства публичных выступлений;
- управлять вниманием аудитории;
- проводить самопрезентацию, публичное выступление (включая использование мультимедийной презентации);
- понимать и использовать эффективные методы коммуникативного воздействия;
- грамотно формулировать, представлять и защищать свою идею.

владеть:

- языковыми и этическими аспектами деловых отношений, деловой устной и письменной речью;
- навыками создания презентаций (в том числе презентаций с использованием компьютерных программ)
- правилами эффективного коммуникативного воздействия на аудиторию
- инструментами оценки аудитории.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Основы документооборота»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов навыков работы с деловой документацией: разработка, составление, редактирование различных документов и представления о технологии документооборота в организации и современных корпоративных и межведомственных автоматизированных системах электронного документооборота.

Задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов теоретических и практических навыков подготовки и разработки различного рода документации, с учетом требований государственных стандартов Российской Федерации;
- освоение студентами основ организации электронного документооборота и формирование навыков работы в электронных системах;
- приобретение способности создавать и оформлять различные виды организационной, распорядительной, справочно-информационной, кадровой, некоторых видов учебной документации;
- формирование знаний о потенциальных возможностях применения электронного документооборота для решения управленческих задач;
- формирование у студентов представления о технологии документооборота в организации и современных корпоративных и межведомственных автоматизированных системах документооборота;
- выработку у студентов навыков использования компьютерной техники для решения задач, связанных с оформлением документов;
- обучение студентов правилам создания и оформления различных видов документации, способам организации работы с документами;
- овладение студентами структурой документооборота, учета и хранения документации;
- овладение практическими навыками выполнения технологических операций по защите и обработке документов в системах электронного документооборота.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы документооборота» относится к числу профессиональных учебных дисциплин, предлагаемых обучающимся как дисциплина по выбору в ОП (Б1.3) бакалавриата. Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: иностранный язык, история, проектная деятельность, основы проектирования химических и нефтехимических предприятий, организация производства и управление персоналом, экономика и управление машиностроительным производством, навыки эффективной презентации, базы данных для проектирования оборудования, метрология стандартизации и сертификации, основы патентных исследований, правоведение, экономико-правовое регулирование предприятия.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Основы документооборота», используются при изучении гуманитарных и технических дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы документооборота» студенты должны:

знать:

- основные правила и порядок подготовки и оформления документов, основные формы их реквизитов;
- принципы организации и практической реализации документооборота;
- установленный порядок организации делопроизводства, использование сведений, содержащихся в документах и требования к сохранности документов, а также ответственности за их соблюдение.

уметь:

- составлять и оформлять служебные документы;

- применять возможности современных офисных программ при создании документов;
- формулировать требования к автоматизированной системе, исходя из задач управления.

владеть:

- создания схем документооборота;
- навыками систематизации документов;
- современными средствами составления электронных форм документов.

Аннотация рабочей программы дисциплины: "Технология конструкционных материалов"

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является:

- формирование общеинженерных знаний о современных методах и способах изготовления деталей машин;
- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению, в том числе формирование умений по выявлению умений выбора оптимальной технологической цепочки изготовления деталей машин с точки зрения критерия "При заданной точности и производительности обеспечить минимальную себестоимость изготовления"

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов и способов изготовления деталей машин на всех стадиях производственного цикла;
- освоение методологии проектирования заготовок деталей машин;
- освоение методологии анализа технологичности деталей машин;
- освоение методологии выбора оптимальной технологической цепочки изготовления деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» относится к числу профессиональных учебных дисциплин (Б.1.3.2) основной образовательной программы бакалавриата.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: "Физика" (механика, теплота, электромагнетизм; оптика); "Химия" (свойства материалов, неорганическая химия); "Математика" (геометрия, стереометрия); "Черчение" (чтение чертежей).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Технология конструкционных материалов" студенты должны:

Знать:

- основные понятия о конструкционных материалах, их маркировке и свойствах;
- основы металлургического производства черных и цветных металлов;
- основные способы получения заготовок деталей машин методами литья и обработки материалов давлением;
- основные способы получения неразъемных соединений сваркой;
- основные способы получения деталей машин методами лезвийной и абразивной обработки, поверхностным пластическим деформированием; электрофизическими и электрохимическими методами.
- основные способы получения деталей машин из полимерных, композиционных и порошковых материалов.

Уметь: выбрать рациональные методы получения заготовки и обработки конкретной детали машины.

Владеть:

- знаниями о физико-механических и технологических свойствах конструкционных материалов применяемых в автомобилестроении;
- знаниями о методах и способах получения заготовок деталей машин, их технологическими возможностями и их требованиях к конструкции детали;
- знаниями о методах и способах механической и комбинированной обработки деталей машин, их технологическими возможностями и их требованиях к конструкции детали;
- знаниями о методах и способах получения неразъемных соединений сваркой.

Применять: полученные знания и умения при выборе способов и методов получения заготовки и механической или иной обработки детали машины.

Демонстрировать способности и готовность применять полученные знания в практической деятельности.

Решить следующие задачи:

- выбор способа получения заготовки конкретной детали машины (в соответствии с ее конфигурацией, материалом и программой выпуска);

- выбор способа механической или иной обработки конкретной детали машины;
- отработку конструкции детали на технологическое соответствие выбранным способам получения заготовки и обработки.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Автоматизированное конструирование элементов оборудования»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Автоматизированное конструирование элементов оборудования» следует отнести:

- формирование знаний о технологичности изделия при автоматизированном проектировании;
- подготовка студентов к приобретению новых знаний с проектированию технологического оснащения рабочих мест.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Автоматизированное конструирование элементов оборудования» следует отнести:

- освоение способности к приобретению новых знаний достаточных для профессиональной деятельности, к принятию участия в работах по проектированию технологического оснащения рабочих мест с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Автоматизированное конструирование элементов оборудования» относится к числу учебных дисциплин по выбору блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Автоматизированное конструирование элементов оборудования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части блока (Б1):

- Инженерная графика;
- Информационные технологии;
- Физика;
- Введение в специальность;
- Техническая механика (сопротивление материалов);
- Проектная деятельность.

В вариативной части блока (Б1):

- Конструирование и расчет элементов оборудования;
- Аппараты химических производств;
- Машины химических производств;
- Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;

В дисциплинах по выбору блока (Б1):

- Прикладное автоматизированное проектирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Автоматизированное конструирование элементов оборудования» студенты должны:

знать:

- стандартные средства автоматизированного проектирования для разработки технологических карт изготовления изделий;
- средства автоматизированного проектирования, используемые при проектировании технического оснащения рабочих мест;

уметь:

- разрабатывать технологические карты изготовления изделий средствами автоматизированного проектирования;
- принимать участие в работах по проектированию технического оснащения рабочих мест;

владеть:

- способностью разрабатывать технологические карты изготовления изделий средствами автоматизированного проектирования;
- способностью принимать участие в работах по проектированию технического оснащения рабочих мест.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Основы автоматизированного проектирования»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» следует отнести:

– формирование знаний об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации, о стандартных средствах автоматизации проектирования;

– подготовка студентов к использованию для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях, к принятию участия в работах по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» следует отнести:

– освоение способности к знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях, к принятию участия в работах по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» относится к числу учебных дисциплин по выбору блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Основы автоматизированного проектирования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части блока (Б1):

- Инженерная графика;
- Информационные технологии;
- Физика;
- Проектная деятельность.

В вариативной части блока (Б1):

- Конструирование и расчет элементов оборудования;
- Управление техническими системами;
- Введение в специальность;
- Техническая механика (сопротивление материалов);
- Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии;
- Аппараты химических производств;
- Машины химических производств;
- Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;

В дисциплинах по выбору блока (Б1):

- Основы мембранной техники и технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» студенты должны:

знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

уметь:

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- принимать участие в работах по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

Владеть:

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- способностью принимать участие в работах по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Аннотация программы дисциплины:

«Системный анализ химико-технологических процессов»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям и задачам** освоения дисциплины «Системный анализ химико-технологических процессов» следует отнести: ознакомление студентов с методологией системного анализа, оценкой систем на основе количественных и качественных шкал в детерминированных и неопределенных условиях, управлению в информационных и организационных системах, обучить самостоятельной постановке задач, решаемых в рамках использования средств и методов системного анализа.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системный анализ химико-технологических процессов» относится к числу учебных дисциплин по выбору блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Системный анализ химико-технологических процессов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части блока (Б1):

- Инженерная графика;
- Информационные технологии;
- Физика;
- Проектная деятельность.

В вариативной части блока (Б1):

- Конструирование и расчет элементов оборудования;
- Управление техническими системами;
- Введение в специальность;
- Техническая механика (сопротивление материалов);
- Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии;
- Аппараты химических производств;

- Машины химических производств;
 - Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;
- В дисциплинах по выбору блока (Б1):*
- Основы мембранной техники и технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Системный анализ химико-технологических процессов» студенты должны:

знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

уметь:

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;
- проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;

владеть:

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;
- с способностью проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Основы прикладного программирования»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы прикладного программирования» следует отнести:

– формирование знаний об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации, о стандартных пакетах и средствах обработки и анализа результатов;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по использованию для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях, а также умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств обработки и анализа результатов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы прикладного программирования» следует отнести:

– формирование знаний об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации, умения использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы прикладного программирования» относится к числу учебных дисциплин по выбору блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Основы прикладного программирования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части блока (Б1):

- Высшая математика;
- Информационные технологии;
- Физика;
- Материаловедение;
- Основы проектирования (Детали машин);
- Проектная деятельность.

В вариативной части блока (Б1):

- Конструирование и расчет элементов оборудования;
- Управление техническими системами;
- Гидравлические машины;
- Техническая механика (сопротивление материалов);
- Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии;
- Аппараты химических производств;
- Машины химических производств;
- Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;

В дисциплинах по выбору блока (Б1):

- Основы мембранной техники и технологии;
- Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций;
- Надежность технических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы прикладного программирования» студенты должны:

знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- стандартные пакеты и средства обработки и анализа результатов;

уметь:

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных

носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств обработки и анализа результатов;

Владеть:

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием

стандартных пакетов и средств обработки и анализа результатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Алгоритмы и языки программирования»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям и задачам** освоения дисциплины «Алгоритмы и языки программирования» следует отнести: формирование знаний основ информационного обеспечения автоматизированных информационных систем. Изучается состав и принципов построения баз и банков данных, подходов к выбору систем управления базами данных, методов разработки инфологических моделей предметной области, логических моделей баз данных и приложений. Наряду с изучением общих вопросов информационного обеспечения предусматривается рассмотрение конкретных задач, связанных с разработкой технологических процессов по профилю направления подготовки.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Алгоритмы и языки программирования» относится к числу учебных дисциплин по выбору блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Алгоритмы и языки программирования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части блока (Б1):

- Высшая математика;
- Информационные технологии;
- Физика;
- Материаловедение;
- Основы проектирования (Детали машин);

– Проектная деятельность.

В вариативной части блока (Б1):

- Конструирование и расчет элементов оборудования;
- Управление техническими системами;

- Гидравлические машины;
- Техническая механика (сопротивление материалов);
- Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии;
- Аппараты химических производств;
- Машины химических производств;
- Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;
- В дисциплинах по выбору блока (Б1):*
- Основы мембранной техники и технологии;
- Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций;
- Надежность технических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Алгоритмы и языки программирования» студенты должны:

знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- стандартные пакеты и средства обработки и анализа результатов;

уметь:

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;
- моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств обработки и анализа результатов;

владеть:

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств обработки и анализа результатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- формирование знаний об основах метрологии и метрологического обеспечения, современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к машиностроению;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- овладение теоретическими и практическими методами определения погрешностей средств измерений;
- овладение методиками инженерных расчетов взаимозаменяемости основных видов деталей сопряжений и узлов машин общего назначения, отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;
- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;
- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалистов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и профилю подготовки «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств».

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- математика;
- основы проектирования (детали машин);
- процессы и аппараты отрасли;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- конструирование и расчет элементов оборудования;
- основы технологии машиностроения;
- экономика и управление машиностроительным производством;
- аппараты химических производств;
- машины химических производств;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- надежность технических систем;
- техническая диагностика;
- основы автоматизированного проектирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты должны:

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- основные закономерности в области метрологии, терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к метрологии и метрологическому обеспечению, взаимозаменяемости, стандартизации и сертификации;

- принципы проведения метрологической экспертизы нормативно-технической документации;

- нормативно-техническую документацию по проведению испытаний материалов и готовой продукции;

- методы и средства испытаний и диагностирования в машиностроительном производстве;

- основные методы неразрушающего контроля, являющегося естественной составной частью всего технологического процесса изготовления материалов или изделий;

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции;

- основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения;

- методы контроля качества выпускаемой продукции;

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции;

- основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения;

- методы контроля качества выпускаемой продукции;

УМЕТЬ:

- применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции;

- использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, технических измерений, стандартизации и сертификации;

- организовывать диагностику технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств;

- выполнять контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества;

- эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

- использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, технических измерений, стандартизации и сертификации;

- владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции;

- проводить метрологическую экспертизу объектов производства и технической документации;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- основными методами, способами и средствами испытаний и диагностирования для контроля и диагностики состояния технологических процессов, оборудования, средств управления машиностроительных производств;

- основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации;

- методами обеспечения надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

- методов стандартизации и сертификации материалов и процессов;

- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Реология полимеров»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «**Реология полимеров**» следует отнести подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по данному направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований, разработке и использованию новых, наукоемких технологий изготовления изделий, основанных методах физико-химической обработки (ФХО).

К **основным задачам** освоения дисциплины «**Реология полимеров**» следует отнести

– формирование знаний о количественном описании реологических свойств полимерных материалов в вязко-текучем состоянии, соответствующим условиям переработки полимеров; с инженерными методами расчетов простейших элементов конструкций из полимерных материалов и с методами математического описания поведения полимерных материалов в вязко-текучем состоянии;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, позволяет в том числе сформировать умения по освоению методики расчетов простейших элементов конструкций из полимерных материалов и с методами математического описания поведения полимерных материалов в вязко-текучем состоянии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Реология полимеров» относится к числу дисциплин вариативной части Блока (Б1) к циклу «Дисциплины по выбору».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Реология полимеров» студенты должны:

знать:

- методы контроля качества изделий из полимерных материалов;
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей полимерных материалов;

- методы контроля качества выпускаемой продукции;

уметь:

- применять методы контроля качества изделий из полимерных материалов;
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей полимерных материалов;
- применять методы контроля качества выпускаемой продукции

владеть:

- умением применять методы контроля качества изделий из полимерных материалов;
- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей полимерных материалов;
- умением применять методы контроля качества выпускаемой продукции

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Диффузионные процессы в технологических процессах»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Диффузионные процессы в технологических процессах» являются: познакомить студентов с основными положениями теории диффузионных процессов в материалах; о сущности корреляционной связи между составом, структурой и свойствами материалов с учетом знаний о диффузионной подвижности атомов различных элементов; о рациональном выборе материалов и технологий их обработки; приобретение навыков проведения исследований диффузионных процессов в металлах и сплавах, прогнозирования свойств диффузионных слоев.

К основным задачам освоения дисциплины «Диффузионные процессы в технологических процессах» следует отнести: подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», а также использования закономерностей протекания диффузии в различных процессах.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Диффузионные процессы в технологических процессах» относится к вариативной части цикла.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Процессы и аппараты отрасли», «Химия», «Физика».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплины: «Проектная деятельность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Диффузионные процессы в технологических процессах» студенты должны:

знать:

- основные способы и средства получения, анализа и синтеза информации;
- основы методов исследования и анализа диффузионных процессов;

уметь:

- извлекать, анализировать и использовать необходимую информацию из различных источников при решении творческих задач;
- сформулировать основные проблемы протекания диффузионных процессов в материалах, выбрать типовые методы и средства их решения.

владеть:

- навыками самостоятельного обучения основным способам и средствам получения, анализа и использования информации при решении творческих задач;
- навыками анализа и расчета параметров диффузионных процессов с использованием стандартных методик и программных средств.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Основы мембранной техники и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы мембранной техники и технологии» являются: познакомить студентов с основными мембранными процессами, оборудованием для мембранных процессов, различными видами мембран.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы мембранной техники и технологии» следует отнести: формирование представления об основах мембранного разделения жидких и газовых смесей, о существующих способах получения мембран, их основных свойствах и областях применения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы мембранной техники и технологии» относится к вариативной части цикла.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Процессы и аппараты отрасли», «Химия», «Физика».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплины: «Проектная деятельность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы мембранной техники и технологии» студенты должны:

знать:

- классификацию мембранных процессов; способы изготовления мембран; основное оборудование для мембранных процессов;
- физико-химические закономерности основных процессов мембранного разделения;

уметь:

- подбирать необходимые мембраны и аппараты мембранного разделения для конкретного технологического процесса;

- проводить оценку применимости различных технологий мембранной очистки для того или иного производства.

владеть:

- методиками расчета оборудования для мембранных процессов;
- методиками расчета основных мембранных процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций» являются:

- формирование знаний о динамических расчетах машин химических и нефтехимических производств, обеспечивающих надежность и стабильность работы технологического оборудования;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений исследовать функционирование элементов и узлов машин химических и нефтехимических производств, выполнение расчетов на прочность, жесткость и виброустойчивость элементов машин с учетом динамических нагрузок.

К основным задачам освоения дисциплины «Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций» следует отнести:

- освоение методологии проведения анализа динамики машин и их приводов;
- освоение методик оптимизационного проектирования машин химических и нефтехимических производств;
- освоение методов расчета на прочность, жесткость и виброустойчивость элементов машин с учетом динамических нагрузок.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций» относится к числу профессиональных учебных дисциплин по выбору вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части образовательной программы:

теоретическая механика;
основы проектирования (детали машин);
материаловедение

В вариативной части базового цикла (Б1):

конструирование и расчет элементов оборудования;
техническая механика;
машины химических производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Компьютерный анализ и оптимизация элементов конструкций» студенты должны:

знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- закономерности технологических процессов производства химических продуктов при разработке инновационного проекта;

уметь:

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;
- проводить математическое моделирование элементов машин, используя базовые методы исследовательской деятельности;

владеть:

- методами расчета динамических нагрузок элементов машин с учетом с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
- методами расчета элементов машин с учетом динамических нагрузок используя базовые методы исследовательской деятельности

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Основы проектирования формующих инструментов»

1. Цели дисциплины

«Основы проектирования формующих инструментов» являются одной из профилирующих учебных дисциплин, изучением которых завершается подготовка бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Опыт работы выпускников по этому направлению в организациях и на предприятиях по переработке пластмасс и резиновых смесей показывает, что практически каждый из них систематически или периодически должен заниматься конструированием, эксплуатацией, ремонтом или изготовлением формующего инструмента. В связи с этим, целью преподавания данной дисциплины является приобретение студентами активных, творческих навыков конструирования формующего инструмента, а также знаний по технологии изготовления, ремонта и правил эксплуатации инструмента.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы проектирования формующих инструментов» относится к дисциплине по выбору профессионального цикла.

Для усвоения курса студенты должны быть знакомы с соответствующими разделами дисциплин «Реология полимеров», «Инженерная графика», «Физика», «Математика», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы проектирования формующих инструментов» студенты должны:

знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- закономерности технологических процессов производства химических продуктов при разработке инновационного проекта;

уметь:

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;
- проводить математическое моделирование формулирующих инструментов, используя базовые методы исследовательской деятельности;

владеть:

- методами расчета динамических нагрузок элементов машин с учетом с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
- методами расчета формулирующих инструментов с учетом динамических нагрузок используя базовые методы исследовательской деятельности

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Машины-автоматы и автоматические линии»

1. Цели и задачи дисциплины

В соответствии с государственным образовательным стандартом дисциплина

«Машины-автоматы и автоматические линии» является неотъемлемой частью учебного процесса подготовки бакалавров по профилю подготовки «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств».

К основным целям освоения дисциплины «Машины-автоматы и автоматические линии» следует отнести глубокую профессиональную подготовку бакалавра, обеспечивающая успешное освоение области знаний по проектированию машин-автоматов и автоматических линий для химических и нефтехимических производств.

К основным задачам изучения дисциплины относится освоение бакалавром в соответствии квалификационной характеристикой современной идеологии проектирования автоматизированного оборудования машинных производств, основ технологии проектирования машин-автоматов, систем управления автоматизированным машинным оборудованием, знаний роли и места робототехники в автоматизированных процессах, формирование видения перспектив развития автоматизированных производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Машины-автоматы и автоматические линии» относится к числу профессиональных учебных дисциплин по выбору блока дисциплин Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП базовой и вариативной части блока дисциплин Б1:

- механика (сопротивление материалов),
- теоретическая механика,

- основы проектирования (детали машин),
- теоретическая механика,
- процессы и аппараты отрасли,
- конструирование и расчет элементов оборудования,
- техническая механика (сопротивление материалов).

Студенты должны обладать компетенциями по п. 5 «Требования к результатам освоения программы бакалавриата» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки: 15.03.02. «Технологические машины и оборудование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Машины-автоматы и автоматические линии» студенты должны:

знать:

- методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использования стандартных средств автоматизации проектирования;
- организацию рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

уметь:

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- контролировать соблюдение экологической безопасности проведения работ;

владеть:

- навыками обслуживания технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Оборудование для производства тары и упаковки из полимерных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производство тары и упаковки из полимерных материалов» является: привить студентам знания в области технологий производства полых полимерных изделий, используемого для их реализации оборудования, а также развитые в последнее десятилетия теоретические знания о существе процессов, протекающих в формирующем инструменте оборудования для производства полимерной тары и упаковки; научить будущего специалиста использовать компьютерную технику и имеющиеся специальные прикладные программные средства, поддерживающие процесс автоматизированного проектирования того или иного метода производства полых полимерных изделий в части выполнения расчетов конструкторского или технологического уровней.

К основным задачам освоения дисциплины «Производство тары и упаковки из полимерных материалов» следует отнести

– формирование сведения об основных пластмассах, применяемых для производства тары; о важнейших технологических свойствах пластмасс: теплофизических, термомеханических и реологических;

– ознакомление студентов с практическими и теоретическими аспектами технологии производства листовых и пленочных материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Производство тары и упаковки из полимерных материалов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла образовательной программы.

Изучение дисциплины взаимосвязана с дисциплинами «Реология полимеров», «Основы теории упругости и пластичности», «Теоретическая механика»; «Техническая механика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Производство тары и упаковки из полимерных материалов» студенты должны:

знать:

- методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использования стандартных средств автоматизации проектирования;

- методы технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;

уметь:

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы по производству тары и упаковки из полимерных материалов;

- контролировать соблюдение экологической безопасности проведения работ;

владеть:

- навыками обслуживания технологического оборудования для реализации процессов производства тары и упаковки из полимерных материалов;

- навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования для производства тары и упаковки из полимерных материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Надежность технических систем»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Надежность технических систем» — дать студентам необходимые основные знания в области теории надежности технических систем; анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска; сформировать научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств. Дать представление бакалавру о задачах анализа и синтеза технических систем с точки зрения их надежности.

Основными задачами дисциплины являются изучение основных понятий и показателей надежности технических систем, методов её моделирования и оценки; усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования технических систем; получение знаний в области надежности технических систем.

В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по надежности технических систем.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Задачей дисциплины «Надежность технических систем» является подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к части цикла дисциплин по выбору блока Б1 бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Математика», «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий», «Техническая диагностика», «Ремонт и монтаж оборудования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Надежность технических систем» студенты должны:

знать:

- основные понятия, определения теории надежности, теоретические и методические основы расчета и обеспечения надежности технических систем;
- основные понятия о резервировании технологического оборудования и основную документацию обеспечения безотказной работы технических систем;

уметь:

- осуществлять анализ и синтез технических систем; оценивать остаточный ресурс технологического оборудования; организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологического оборудования;
- составлять техническую документацию по обеспечению безотказной работы технических систем (сметы технологических работ, заявки на материалы и оборудование) и составлять соответствующую отчетную документацию;

владеть:

- методами оценки вероятности безотказной работы технических систем; методами оценки остаточного ресурса технологического оборудования;
- методиками расчета остаточного ресурса технологического оборудования, методиками расчета количества резервного оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Физикохимия и механика композиционных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Физикохимия и механика композиционных материалов» — дать студентам необходимые основные знания в области формирования композиционных материалов.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение строения и формирования структуры композиционных материалов
- получение знаний о деформационных и механических свойствах твердых полимеров и методах изучения их структуры и деформационного поведения при воздействии на них механических напряжений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Материаловедение», «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физикохимия и механика композиционных материалов» студенты должны:

знать:

- свойства композиционных материалов, методы ремонта технологического оборудования;

- основную техническую документацию по композиционным материалам;

уметь:

- выбрать материалы для изготовления композиционных материалов, проверять их техническое состояние;

- составлять техническую документацию.

владеть:

- знаниями о способах переработки материала в изделие;
- методиками планирования экспериментальных исследований, сбора и обработки полученных результатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Теория упругости и пластичности»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Теория упругости и пластичности» — дать студентам необходимые основные знания и профессиональные навыки в области расчетов конструкций и элементов конструкций технологического оборудования.

Основными **задачами** дисциплины являются: получить необходимые представления о работе основных видов конструкций и их расчетных схемах, освоить методы расчета и оценки плоских и пространственных элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, изучить общие методы определения напряжений, деформаций и перемещений в элементах конструкций любой формы, а так же оценить точность полученных в сопротивлении материалов приближенных решений.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к части цикла дисциплин по выбору блока Б1 ОП бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Физика», Техническая механика (сопротивление материалов), «Процессы и аппараты отрасли», «Надежность технических систем».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Аппараты химических, нефтехимических и биотехнологических производств», «Ремонт и монтаж оборудования».

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория упругости и пластичности» студенты должны:

знать:

- основные методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;
- методы расчета остаточного ресурса технологического оборудования;

- основные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показаний используемых материалов и готовых изделий.

уметь:

- проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;

- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

владеть:

- методами и навыками оценки контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;

- навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, навыками проведения профилактического осмотра и ремонта оборудования;

- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Техническая диагностика»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Техническая диагностика» — дать студентам необходимые основные знания и профессиональные навыки в области диагностики технических систем на основе применения методов распознавания технических систем и с использованием современных методов мониторинга технического состояния оборудования; сформировать научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

Основными задачами дисциплины являются изучение основных способов и методов диагностики технического состояния оборудования; усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования технических систем; получение знаний в области диагностики технических систем.

В ходе лекционных и семинарских занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по диагностике технических систем.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Задачей дисциплины «Техническая диагностика» является подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование».

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к части цикла дисциплин по выбору блока Б1 ОП бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Физика», «Процессы и аппараты отрасли», «Надежность технических систем».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Аппараты химических, нефтехимических и биотехнологических производств», «Ремонт и монтаж оборудования».

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Техническая диагностика» студенты должны:

знать:

- основные методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;
- основы организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования;
- основные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показаний используемых материалов и готовых изделий.

уметь:

- проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

владеть:

- методами и навыками оценки контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;
- навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, навыками проведения профилактического осмотра и ремонта оборудования;
- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Ремонт и монтаж оборудования»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Ремонт и монтаж оборудования» следует отнести:

– формирование знаний о методах проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организацию профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования, требованиях к составлению заявки на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт оборудования;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по методам проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организацию профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования, требованиям к составлению заявки на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт оборудования.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Ремонт и монтаж оборудования» следует отнести:

– освоение умения проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования, а также освоение умения составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Ремонт и монтаж оборудования» относится к числу учебных дисциплин по выбору блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Ремонт и монтаж оборудования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части блока (Б1)

- Электротехника и электроника;

В вариативной части блока (Б1):

– Конструирование и расчет элементов оборудования;

– Основы технологии машиностроения;

– Аппараты химических производств;

– Машины химических производств;

– Основы проектирования химических и нефтехимических предприятий;

В дисциплинах по выбору блока (Б1):

– Техническая диагностика;

– Надежность технических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Ремонт и монтаж оборудования" студенты должны:

знать:

- методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организацию профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования ;

- составление заявки на оборудование и запасные части, подготовку технической документации на ремонт оборудования;

уметь:

проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

- составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования;

владеть:

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

- умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Технология переработки и рециклинг полимерных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Технология переработки и рециклинга полимерных материалов» следует отнести подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по данному направлению, в том числе формирование общих представлений о полимерной промышленности, специальных теоретических знаний и практических навыков в области технологии переработки пластмасс.

К основным задачам освоения дисциплины «Технология переработки и рециклинга полимерных материалов» следует отнести:

- знание основных видов полимерных материалов и химических волокон; методы переработки их в изделия, области применения полимерных материалов; биохимические процессы и их преимущества перед химическими;
- основные типы пластмасс и области их применения, закономерности формирования основных типов надмолекулярных структур и их взаимосвязи с физико-механическими свойствами полимеров, существо методов их переработки в изделия;
- теоретические основы процессов переработки пластмасс и методов расчета технологических параметров, определяющих режим формования детали;
- взаимосвязь между технологическими параметрами процессов переработки и эксплуатационными свойствами, а также качеством готовых изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология переработки и рециклинга полимерных материалов» относится к числу дисциплин вариативной части Блока (Б1) «Дисциплины (модули)» и входит цикл дисциплин по выбору.

Дисциплина «Технология переработки и рециклинга полимерных материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Химия», «Материаловедение», «Реология полимеров».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Технология переработки и рециклинг полимерных материалов" студенты должны:

знать:

- методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организацию профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования переработки полимерных материалов;

- составление заявки на оборудование и запасные части, подготовку технической документации на ремонт оборудования по переработке полимерных материалов;

уметь:

- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования производства полимерных материалов;

- составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования производства полимерных материалов;

владеть:

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования полимерных материалов;

- умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования полимерных материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Промышленная экология»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Промышленная экология» являются: научить студентов оценивать техногенное воздействие на окружающую среду и использовать различные методы снижения техногенного воздействия на окружающую среду.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Промышленная экология» следует отнести: изучение взаимодействия промышленности и окружающей среды, влияния промышленности на окружающую среду, а также наоборот – влияния окружающей среды на функционирование предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Промышленная экология» относится к части цикла дисциплин по выбору.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Экология», «Химия», «Физика».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Промышленная экология» студенты должны:

знать:

- основные понятия, термины и определения промышленной экологии; основную нормативную документацию, связанную с охраной окружающей среды от техногенного воздействия;

- экологические показатели производства и порядок их нормирования; виды загрязнений окружающей среды, их характеристики; основные виды антропогенных воздействий промышленности на биосферу и их экологические по-

следствия; основные методы и способы переработки производственных отходов;

уметь:

- проводить оценку техногенного воздействия на окружающую среду, используя соответствующую нормативную документацию;

- проводить оценку экологического ущерба и оценивать экологические риски.

владеть:

- методами оценки техногенного воздействия на окружающую среду, с использованием соответствующей нормативной документацию;

- методиками расчета экологического ущерба и оценкой экологических рисков.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Энерго- и ресурсосбережение»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Энерго- и ресурсосбережение» — научить студентов анализировать потребления энергии технологическим оборудованием промышленного предприятия, оценивать эффективность энергосберегающих решений на промышленном предприятии

Основными задачами дисциплины являются изучение основных теоретических положений и методов, привития навыков применения теоретических знаний для решения практических задач, подготовка бакалавра к практической деятельности по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Энерго- и ресурсосбережение» относится к части цикла дисциплин по выбору.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Экология», «Химия», «Физика».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Энерго- и ресурсосбережение» студенты должны:

знать:

- методику проведения энергетического обследования и составления энергетического паспорта промышленного предприятия на основе правых документов;

- способы проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний на энергосберегающих мероприятиях;

уметь:

- выполнять расчет и анализ потребления энергии технологическим оборудованием промышленного предприятия;
- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма на энергосберегающих предприятиях.

владеть:

- навыками проведения энергетического обследования и составления энергетического паспорта промышленного предприятия;
- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма на энергосберегающих предприятиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Правоведение»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Правоведение» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, представлений об основах и специфике правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности;

принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;

анализа законодательства и практики его применения;

ориентации в специальной литературе.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Правоведение» относится к части дисциплин по выбору Блока 1 программы бакалавриата по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История», «Философия».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения дисциплины "Ремонт и монтаж оборудования" студенты должны:

знать:

- важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;

- особенности возникновения и содержания интеллектуальных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации;

уметь:

анализировать содержание нормативных актов, практику их применения;

- выявлять обязательства по созданию результатов интеллектуальной деятельности и распоряжению исключительными правами;

владеть:

- юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами;

- навыками составления заявочных материалов для регистрации объектов патентного права и методами проведения патентной экспертизы.

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Экономико-правовое регулирование предприятия»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Экономико-правовое регулирование предприятия» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний в области экономики и права, представлений об основах и специфике экономически-правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков

- применения норм законодательства Российской Федерации при регистрации предприятий и заключении договоров;
- анализа законодательства и практики его применения.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Экономико-правовое регулирование предприятия» относится к части дисциплин по выбору Блока Б1 программы бакалавриата по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История», «Философия».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения дисциплины " Экономико-правовое регулирование предприятия" студенты должны:

знать:

- основные документы по организации малых предприятий;

уметь:

- оформлять основные документы по регистрации малых предприятий, составлять и заключать договора;

владеть:

- способностью оформлять основные документы по регистрации малых предприятий, составлять и заключать договора.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Физико-химия неметаллических материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Физико-химия неметаллических материалов» — дать студентам необходимые основные знания в области формирования неметаллических материалов неорганического и органического происхождения, способов формирования их структуры и свойств целевого назначения, их механического поведения в условиях эксплуатации химического оборудования.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение строения и формирования структуры неметаллических материалов, синтеза, фазовых состояний, структуры и химических превращений полимеров;
- получение знаний о деформационных и механических свойствах твердых полимеров и методах изучения их структуры и деформационного поведения при воздействии на них механических напряжений.

В ходе лекционных, практических и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к части цикла факультативных дисциплин ОП бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Материаловедение», «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физико-химия неметаллических материалов» студенты должны:

знать:

- свойства неметаллических материалов;

- основные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств;

уметь:

- выбрать материалы для изготовления проектируемой конструкции;
- планировать экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.

владеть:

- знаниями о способах переработки материала в изделие;
- методиками планирования экспериментальных исследований, сбора и обработки полученных результатов.

Аннотация программы учебной практики.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является:

- закрепление знаний о машиностроении, полученных за время теоретического обучения;

- ознакомление с организационно-методическими и нормативно-техническими документами для получения представления о конкретных проблемах машиностроительного производства;

- развитие навыков самостоятельной работы;

Основными задачами учебной практики являются:

- приобретение первичных профессиональных знаний студентом.

- подготовка к углубленному рассмотрению специальных, общепрофессиональных дисциплин; по специальности.

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

- анализ источников информации (техническая литература, заводская документация, результаты личных наблюдений и опыта, неформализованное общение с работниками предприятия и др.).

2. Место учебной практики в структуре ОП бакалавра

Учебная практика относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование» образовательной программы «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств».

Форма проведения учебной практики – стационарная и выездная.

3. Требования к результатам учебной практики

В результате прохождения учебной практики студенты должны овладеть следующими умениями и навыками:

- уметь собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- контролировать соблюдение технологическую дисциплину при изготовлении изделий;
- следить за организацией рабочих мест, их технического оснащения с размещением технологического оборудования.

Аннотация программы производственной практики
Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Цели и задачи производственной практики

Целью производственной технологической практики является закрепление знаний о технологических процессах, технологическом оборудовании в машиностроении, полученных за время теоретического обучения, решение конкретных технологических задач в сфере машиностроения.

Цели производственной технологической практики:

- закрепление и расширение теоретических и профессиональных знаний в области технологической подготовки производства;
- ознакомление с организационно-методическими и нормативно-техническими документами для получения представления о конкретных технологических процессах предприятия;
- развитие организационных способностей;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- поиск проблемных направлений производственной деятельности предприятия, необходимых для формирования заданий на выполнение курсовых работ, проектов и ВКР, направленных на разрешение поставленных задач.

Основными задачами производственной практики являются:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;

- анализ производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации.

2. Место производственной практики в структуре ОП бакалавра

Производственная практика – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование» образовательной программы «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств» для очного обучения.

Форма проведения практики – стационарная и выездная.

3. Требования к результатам практики

В результате прохождения практики студенты должны овладеть следующими умениями и навыками:

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

Аннотация программы производственной практики

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Цели и задачи производственной практики

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление знаний о машиностроении, полученных за время теоретического обучения, практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), а также решение конкретных производственных задач в сфере машиностроения.

Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- закрепление и расширение теоретических и профессиональных знаний в области оборудования и технологий, применяемых на производстве;
- ознакомление с технологическим оборудованием, вспомогательным оборудованием и инструментарием, применяемыми при конкретных технологических процессах предприятия;
- развитие организационных способностей;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- поиск проблемных направлений производственной деятельности предприятия, необходимых для формирования заданий на выполнение курсовых работ, проектов и ВКР, направленных на разрешение поставленных задач.

Основными задачами производственной практики являются:

- приобретение знаний по содержанию этапов механической и машиностроительной подготовки производства;
- усвоение методик разработки машиностроительных производств;
- знакомство с передовым оборудованием и приобретение навыков работы на новейшем высокоэффективном оборудовании (станки и прессы с ЧПУ, точные линии, импульсные машины и т.п.);

- анализ конкретной проблемной области (в работе оборудования, организационной сфере, в автоматизации производства, использования единой системы технологической подготовки производства и технической документации и др.) и разработка технического предложения, направленного на решение производственной проблемы, направленного на решение производственной проблемы;

- анализ источников информации (техническая литература, заводская документация, результаты личных наблюдений и опыта, неформализованное общение с работниками предприятия и др.).

2. Место производственной практики в структуре ОП бакалавра

Производственная практика – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование» образовательной программы «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств».

Форма проведения преддипломной практики – стационарная и выездная.

3. Требования к результатам практики

В результате прохождения практики студенты должны овладеть следующими умениями и навыками:

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

Аннотация программы преддипломной практики

1. Цели и задачи преддипломной практики

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности применительно к направлению и модулям; сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки выпускных квалификационных работ.

Основными задачами преддипломной практики:

- систематизация, закрепление, расширение в производственных условиях теоретических и практических знаний, приобретенных в университете по данному направлению подготовки;
- приобретение навыков по организации и руководству производственными процессами;
- ознакомление со структурой управления предприятием, формой собственности, правами и обязанностями должностных лиц;
- ознакомление со структурой материально-технического снабжения и финансирования предприятия;
- изучение организации, планирования и учета производства, а также анализом производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- ознакомление с научной организацией труда, состоянием изобретательской и рационализаторской деятельности;
- ознакомление с состоянием и требованиями по охране труда, технике безопасности, промышленной санитарии, гражданской обороне;
- ознакомление с планированием и организацией работ по капитальному строительству, капитальному ремонту оборудования, его замене и модернизации;
- изучение средств автоматического контроля, регулирования и управления производственными процессами;
- изучение деятельности общественных формирований предприятия;

- сбор и обработка материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место преддипломной практики в структуре ОП бакалавра

Преддипломная практика относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование» образовательной программы «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств».

Программа преддипломной практики базируется на теоретических знаниях и навыках, полученных при изучении учебных дисциплин учебного плана образовательной программы.

Форма проведения преддипломной практики – стационарная, выездная.

3. Требования к результатам преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студенты должны овладеть следующими умениями и навыками:

- рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений;
- участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт;
- принимать и осваивать вводимое в эксплуатацию новое оборудование

Аннотация программы:
«Государственная итоговая аттестация»

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация выпускника – бакалавра по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», образовательная программа «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств» является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 г. № 1170 и образовательной программы высшего образования ОП ВО, разработанной в Московском политехническом университете.

2. Место в структуре образовательной программе бакалавра

Государственная итоговая аттестация по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» включает:

- государственный экзамен – 3 з.е.;
- выпускную квалификационную работу (далее ВКР) – 6 з.е..

ВКР и государственный экзамен раскрывают степень обладания выпускником компетенций, представленными в ФГОС ВО направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» при решении профессиональных задач.

ВКР выпускника представляет собой решение конкретных профессиональных задач и может базироваться на реальных материалах профильных предприятий.

Государственный экзамен является комплексным и включает разделы основных профильных дисциплин учебного плана.

3. Требования к выпускнику по содержанию ВКР и государственного экзамена

Содержание, объем и структура ВКР и государственного экзамена в первую очередь направлены на проверку степени освоения выпускником профессиональных компетенций, представленных в ФГОС ВО.

Выпускник, освоивший образовательную программу «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», должен быть подготовлен к решению профессиональных задач согласно видам деятельности, предусмотренными ФГОС ВО 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и включенными в учебную программу:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

- приемка и освоение вводимого оборудования;

- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

- организация работы малых коллективов исполнителей;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

- проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;
- выполнение работ по стандартизации, технической подготовке ксертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.