

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 04.06.2024 16:20:44  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «История России»

Направление подготовки

## 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

### Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «История России» состоит в формировании у студентов базы знаний об основных этапах и закономерностях исторического и социокультурного развития российского общества.

**Задачами** освоения дисциплины и планируемыми результатами обучения по

«Истории России» являются:

- получение научного знания об движущих силах и основных закономерностях развития российского государства и общества в контексте всемирно-исторического процесса, роли человека в историческом процессе, экономической и социально-политической организации общества;
- формирование широкого представления о многообразии культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- выработка навыков самостоятельной работы с источниками открытых данных и базами знаний; способность к эффективному поиску информации и критике источников для проблемного осмысления социокультурных явлений российской и мировой истории;
- формирование способности на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи,
- воспитание уважения к историческому прошлому и культурно-историческому наследию страны, его сохранению и преумножению

- формирование понимания у студентов места и роли специалиста высшей школы в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «История России» входит в Блок 1. Дисциплины (модули). Базовая часть» и взаимосвязана с освоением других дисциплин этого блока. Она расширяет представления о многообразии современного мира через осмысление его эволюции в пространстве и времени, а также способствует пониманию развития отдельных отраслей хозяйственной деятельности человека и мотивирующих ее факторов. Это обеспечивает внутри и междисциплинарную логическую связь данной дисциплины с другими дисциплинами в структуре образовательной программы.

Изучение дисциплины «История России» опирается на ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе: ценностно-смысловые, учебно-познавательные, общекультурные, информационные, коммуникативные, социально-трудовые, способы и навыки личностного самосовершенствования.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

**Знать** основы анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшиеся в ходе исторического развития и знать способы обоснования актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.

**Уметь** выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп.

**Владеть** способами реализации создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Философия»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

**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, а также современного го состояния общества в его социально-историческом и этическом контекстах.

**К основным задачам** освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- осознание системы общечеловеческих ценностей, понимание значения для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений
- 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

Результатами обучения по дисциплине являются следующие:

- владение базовыми принципами и приемами философского познания;
- понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- осознание системы общечеловеческих ценностей, понимание значения для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений
- навыки критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога
- навыки взаимодействия с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина «Философия» преподается в 1 семестре. Дисциплина «Философия» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- «История России».

В процессе изучения данных дисциплин формируются основные универсальные 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 способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать основы анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшиеся в ходе исторического развития и знать способы обоснования актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.

Уметь выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп.

Владеть способами реализации создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Иностранный язык»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

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

комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения, а также знакомство студентов с цифровыми инструментами, которые как способствуют формированию необходимых иноязычных коммуникативных компетенций, так и облегчают устное и письменное взаимодействие с зарубежными коллегами.

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

- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух как в реальной жизни, так и в форме видеолекций и видеороликов в Интернете;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической, технической и научной литературы на иностранном языке по своему направлению подготовки;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме; - развитие навыка использования цифровых инструментов для формирования необходимых иноязычных коммуникативных компетенций (онлайн толковые и двуязычные словари, инструменты для перевода текстов, исправления письменной речи, запоминания новых слов)

- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессионально ориентированных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления) в том числе с привлечением цифровых инструментов (например: документы Google, сервисы для создания презентаций и т.д.).

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Данный курс входит в перечень обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими гуманитарными дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков, а также с информационными технологиями, которые направлены на формирования цифрового сознания студентов.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения

Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции

Владеть инструментами перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы российской государственности»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Основной целью** освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и ее государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы. Исходя из поставленной цели, для ее достижения в рамках дисциплины можно выделить **следующие задачи:**

- представить историю России в ее непрерывном цивилизационном измерении, отразить ее наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;



- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и

значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом

российской цивилизации и ее государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии ее перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и

доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

## **2. Место дисциплины в структуре в ОП**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина непосредственно связана со

следующими дисциплинами и практиками ООП:

История России;

Правоведение;

Философия.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, такие, как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития;

Уметь:

- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
- проявлять в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;

Владеть:

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Цифровая грамотность»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

##### **1. Цели, задачи дисциплины**

К основным целям и задачам освоения дисциплины «Цифровая грамотность» 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; сформирование представления о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к Обязательной части блока Б1.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Цифровая грамотность» студенты должны:

знать:

- современные информационные технологии, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности;
- задачу, выделяя ее базовые составляющие;
- 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:

- использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- осуществлять поиск, критически оценивать, обобщать, систематизировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
- 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:

- навыками работы с современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности;
- способностью рассматривать и предлагать рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки;
- 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.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Физическая культура и спорт»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

##### **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 Обязательной части (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

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

знать:

- методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;
- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- поддерживать оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- способность соблюдать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности;
- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Электротехника и электроника»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

##### **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 «Электротехника и электроника» относится к числу учебных дисциплин блока Б1 обязательной части основной образовательной программы бакалавриата.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

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

знать:

- Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

уметь:

- Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

владеть:

- Навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Деловые коммуникации»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Деловые коммуникации» следует отнести:

- изучение теоретических и практических навыков деловой коммуникации и ведения переговоров;
- формирование знаний и умений основ делового общения, принципов и методов организации деловых коммуникаций, умение применять теоретические положения в практике управления персоналом организации;
- освоение компетенций, необходимых в профессиональной деятельности;
- подготовка обучающихся к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений и навыков ведения переговоров.

К основным задачам освоения дисциплины «Деловые коммуникации» следует отнести:

- изучение основы делового общения, принципы и методы организации деловых коммуникаций в организациях;
- изучение основы возникновения, профилактики и разрешения трудовых споров и конфликтов в коллективе, основы диагностики и управления конфликтами и стрессами в организациях;
- развитие навыков публичного выступления, переговоров, проведения совещаний, деловой переписки, электронных коммуникаций;
- развитие навыков навыками разрешения трудовых споров и конфликтов в коллективе, навыками диагностики и управления конфликтами и стрессами в организациях.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра**

Дисциплина «Деловые коммуникации» относится к Обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Деловые коммуникации» студенты должны:

знать:

- особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения



уметь:

- вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции

владеть:

- навыками перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Экология отрасли»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины «Экология отрасли»:

Сформировать компетенции обучающегося в области экологии, позволяющие

проявить готовность к коэволюции человеческого общества и биосферы, способность к

применению знаний в целях рационального природопользования и охраны окружающей

среды при производстве энергонасыщенных материалов.

Основными задачами освоения дисциплины «Экология отрасли» являются:

- рассмотреть влияние абиотических и биотических факторов окружающей среды на жизнедеятельность организмов;
- показать уровни и иерархические принципы организации живых систем;
- раскрыть сущность биосферы как глобальной экосистемы;
- показать особенности современных проблем взаимодействия общества и природы;
- рассмотреть основные причины негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду;
- раскрыть принципы рационального природопользования.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Экология отрасли» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины и модули» Б1.1.9 и изучается в 1-м семестре.

Она опирается на знания, полученные в средней школе изучении дисциплин «Химия», «Биология», «Математика».

Дисциплина «Экология отрасли» связана логически с дисциплинами «Промышленная

экология производств энергонасыщенных материалов», «Общая химическая технология»,

модуля «Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий».

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития.

Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

Владеть методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Экология отрасли»

Направление подготовки

#### 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

#### Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целями** освоения дисциплины «Основы инжиниринга отрасли» является: – получение общих представлений об отраслях промышленности, их направлениях, особенностях, применяемых технологиях и оборудовании. – общие представления о средствах информации и структуре предприятий промышленного производства. – формирование знаний о основных положениях, признаках и свойств, теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости; – формирование знаний о основных правилах составления технических чертежей, нанесения размеров с учетом ЕСКД. Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**: – изучение основных технологических процессов производства промышленной продукции; – разъяснение взаимосвязи технологических процессов, требований к качеству продукции и технологического оборудования; – освоение навыков по ручному эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей. – изучение основ построения промышленного оборудования.

##### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы инжиниринга отрасли» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы «Автоматизированное производство химических предприятий» направления 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (степень) – специалист. Освоение дисциплины «Основы инжиниринга отрасли» в 1-м и 2-м семестрах необходимо для последующего освоения дисциплин «Машины-автоматы и автоматические линии».

##### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации.

Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Общая и неорганическая химия»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» является формирование у студентов химической подготовки по вопросам, связанным с применением основных химических законов, закономерностей протекания химических реакций для решения конкретных практических задач в области автоматизированного производства химических предприятий.

Задачи дисциплины:

Создание теоретической базы для освоения последующих дисциплин, в которых рассматриваются свойства простых и сложных веществ, а также методы их получения и исследования для наиболее эффективного использования в области автоматизированного производства

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина «Общая и неорганическая химия» логически связана с последующими дисциплинами: «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физическая химия», «Химические реакторы», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знает:

- основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;
- технические и программные средства реализации информационных технологий,
- основы работы в локальных и глобальных сетях,

типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации;  
 - теоретические основы общей и неорганической химии и понимать принципы строения вещества и протекания химических процессов;  
 - основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем.

Умеет:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;  
 - решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;  
 - выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;  
 - проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем.

Владеет:

- основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации;  
 - методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;  
 - методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов;  
 - методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Теоретическая механика»**  
Направление подготовки  
**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

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 Обязательной части блока Б1

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.

- основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

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.

- Использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Владеть:

- навыками решения статистических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики. Навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин.
- навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Органическая химия»**  
Направление подготовки  
**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины состоит в формировании и развитии у обучающихся личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить выполнение требований ФГОС ВО с учетом особенностей научно-образовательной школы Университета и актуальных потребностей рынка труда в кадрах с высшим образованием в соответствии с направлением подготовки:

способности применять знания закономерностей органической химии при решении профессиональных задач, умения проводить анализ и обработку научно-технической информации на основе теоретических представлений органической химии; способности выбрать метод диагностики веществ и материалов; умения проведения стандартных измерений и обработки результатов эксперимента;

К основным задачам освоения дисциплины «Органическая химия» следует отнести:

- получение студентами знаний об основных классах органических соединений; о взаимопревращениях органических веществ, типами реакций, наиболее важными механизмами;
- развитие способности к самостоятельной профессиональной работе с химическими реактивами, к эксплуатации современного лабораторного оборудования и научных приборов;
- развитие способности и выработка потребности к самостоятельному приобретению знаний по органической химии.

Планируемые результаты обучения заключаются в формировании у обучающегося способности к изучению, анализу, использованию биологических объектов и процессов, основываясь на знании законов и закономерностей математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы бакалавриата.

«Органическая химия» взаимосвязана логически, содержательно и методически со

следующими дисциплинами и практиками ООП:

В обязательной части:

- общая и неорганическая химия;
- аналитическая химия и физико-химические методы анализа – рациональное природопользование;
- физическая химия
- общая химическая технология;
- процессы и аппараты химической технологии.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Знает:

- теоретические основы общей и неорганической химии и понимать принципы строения вещества и протекания химических процессов;
- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства;
- основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.

Умеет выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Прикладное автоматизированное конструирование»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели и задачи дисциплины

К целям освоения дисциплины «Прикладное автоматизированное конструирование» следует отнести:

- формирование знаний об основных стандартных пакетах автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего технологического процесса;
- подготовка студентов для решения коммуникативных задач использовать стандартные пакеты автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего технологического процесса.

К задачам освоения дисциплины «Прикладное автоматизированное конструирование» следует отнести:

- освоение основных стандартных пакетов автоматизированного конструирования отдельных стадий и всего технологического процесса.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Прикладное автоматизированное конструирование» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 основной образовательной программы.

«Прикладное автоматизированное конструирование» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Конструирование и расчет элементов оборудования
- Автоматизированные системы конструкторско-технологической подготовки производства

3. Планируемые результаты освоения дисциплины.

знать:

- основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико- технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие

аппараты и методы их расчета.

уметь:

- применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.

владеть:

- методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Основы экономики»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

##### **1. Цели и задачи по дисциплине**

Целью освоения дисциплины является повышение экономической грамотности и формирование знаний об основах управления производством предприятий.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Основы экономики» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, специализация «Автоматизированное производство химических предприятий, квалификация – специалист.

##### **3. Требуемые результаты освоения дисциплины**

Понимать базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике.

Представлять основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности.

Применять методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Механика (сопротивление материалов)»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины

– формирование теоретических знаний о методах решения задач прочности, жесткости и устойчивости элементов автомобилей и тракторов; знаний и навыков в области

теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного

состояния элементов автомобиля и трактора при простых и сложных видах нагружения

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе формирование умений по решению задач

прочности, жесткости и устойчивости; умений по определению механических характеристик

материалов.

Задачи дисциплины:

- освоение методов расчета конструкций на прочность и жесткость;

- освоение навыков определения механических характеристик материалов;

- освоение навыков и умений 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 образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины основано на знаниях и умениях, полученных при изучении

следующих дисциплин:

- Физика

- Линейная алгебра

- Математический анализ

- Теоретическая механика

Знания и умения, полученные на дисциплине необходимы для изучения следующих

дисциплин:

- Детали машин и основы конструирования
- Конструирование и расчет элементов оборудования

### 3. Требуемые результаты освоения дисциплины

Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности

Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- 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.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- 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 ООП бакалавриата

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:  
знать:

- основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

уметь:

- использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

владеть:

- навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Детали машин и основы проектирования»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине К основным целям освоения дисциплины «Детали машин и основы проектирования»

следует отнести:

- 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.

Основными задачами освоения дисциплины «Детали машин и основы проектирования»

являются:

- изучение конструкций и типажа деталей и узлов машин, условий их работы, критериев работоспособности, основ расчетов и принципов их конструирования;
- 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

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 модуль «Базовые инженерные дисциплины».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками: «Теоретическая механика»; «Прикладное автоматизированное конструирование»; «Механика (сопротивление материалов)»; «Материаловедение и технология конструкционных материалов»; «Метрология, стандартизация и сертификация».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знает:

- основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;
- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации;
- теоретические основы общей и неорганической химии и понимать принципы строения вещества и протекания химических процессов;
- основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем.

Умеет:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Правоведение»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

##### 1. Цель и задачи курса

Цель курса - формирование гражданской позиции у студентов, ориентации в основных началах и принципах государственно-правовой жизни, общеправовой и

политической культуры, позитивного отношения к праву, активизации правомерного

поведения, грамотности и эффективности в борьбе за законные интересы личности,

нетерпимости к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и

противодействовать им в профессиональной деятельности

Задачи учебного курса:

– ознакомить студентов с теоретическими основами государственно-правовых явлений;

– способствовать освоению основных категорий и понятий важнейших отраслей права;

– научить студентов ориентироваться в системе российского законодательства;

– выработать представления об основных формах и методах правового регулирования

экономических, финансовых и смежных с ними отношений;

– способствовать выработке умений применять полученные знания для решения

практических задач в различных сферах жизнедеятельности.

##### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части базового цикла (Б1.1.19)

образовательной программы по направлению подготовки 18.05.01

«Химическая технология

энергонасыщенных материалов и изделий». Для изучения данной учебной дисциплины

необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими

дисциплинами: история России, философия.

### 3. Требуемые результаты освоения дисциплины.

Студент:

- Обладает развитым правосознанием и сформированностью правовой культуры, уважением к праву и закону, знает существующие антикоррупционные правовые нормы.
- Понимает сущность и модели коррупционного поведения и формы его проявления в различных сферах личной и профессиональной деятельности.
- . Соблюдает правила общественного взаимодействия, адекватно применяет нормы права и способы профилактики и противодействия коррупции

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

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели освоение 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 бакалавриата

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к числу учебных дисциплин Обязательной части Блока 1. Данная дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В Обязательной части Блока 1:

- математический анализ;
- проектная деятельность;

- основы проектирования деталей и узлов машин;
- экономика и управление машиностроительным производством.

## 1. Требования к результатам освоения дисциплины

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

знать:

- требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

уметь:

- использовать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью для достижения поставленных целей

владеть:

- навыком разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Термодинамика и теплопередача»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
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 образовательной программы

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» относится к учебным дисциплинам

обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы

образовательной программы «Автоматизированное производство химических

предприятий» направления 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных

материалов и изделий (степень) – специалист.

Освоение дисциплины «Термодинамика и теплопередача» в 5-м семестре необходимо для

последующего освоения дисциплин «Процессы и аппараты отрасли».

4. Требуемые результаты освоения дисциплины  
Студент:

Знает основные понятия и соотношения термодинамики

поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем.

Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.

Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Физическая химия»**

Направление подготовки

### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями преподавания физической химии являются:

- формирование способности понимать физико-химическую сущность процессов и

использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности;

- формирование способности выполнять расчеты физико-химических параметров

химических процессов на основе методов физической химии;

- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний

основных законов и методов проведения физико-химических исследований, с последующей

обработкой и анализом результатов исследований;

- формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных физико-химических исследований.

Основными задачами освоения физической химии являются:

- получение теоретических знаний по физической химии;

- овладение методами и средствами научного исследования в физической химии;

- систематизация знаний в области строения вещества, химической термодинамики, химической кинетики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая химия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины и модули» Б1.1.22 и изучается в 5-м семестре.

Она опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Основы инжиниринга отрасли», модуля

«Математические и естественно-научные дисциплины».

Дисциплина «Физическая химия» связана логически с дисциплинами «Процессы и аппараты химической технологии», «Общая химическая технология», «Химические реакторы», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- основные законы физической химии, а также способы их применения для решения теоретических и прикладных задач;
- основы химической кинетики, включая основные математические соотношения формальной кинетики и механизмы химических реакций;
- основы гомогенного и гетерогенного катализа;
- основы электрохимии;
- основы современных теорий в области физической химии и способы их применения для решения теоретических и практических задач в любых областях химической технологии.

Уметь:

- самостоятельно формулировать задачу физико-химического исследования в химических и химико-технологических системах;
- пользуясь полученными знаниями, выбирать оптимальные пути и методы решения поставленных задач;
- проводить физико-химические исследования систем и процессов с использованием современных методов и приборов ФХМА;
- проводить физико-химические расчеты;
- пользоваться справочной литературой.

Владеть:

- базовыми знаниями в области физической химии;
- умением проводить физико-химические расчеты с помощью известных формул и уравнений, в том числе с помощью компьютерных программ, проводить стандартные физико-химические измерения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Автоматизированные системы конструкторско-технической  
подготовки производства»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К целям освоения дисциплины «Автоматизированные системы конструкторско-технической подготовки производства» следует отнести:  
– формирование знаний об основных принципах и методах использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

К задачам освоения дисциплины «Автоматизированные системы конструкторско-технической подготовки производства» следует отнести:  
- освоение современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы конструкторско-технической подготовки производства» относится к числу учебных дисциплин обязательной

части Блока 1 основной образовательной программы.

«Автоматизированные системы конструкторско-технической подготовки производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– Конструирование и расчет элементов оборудования

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник должен:

знать:

- основные принципы работы информационных технологий, современные методы использования информационных технологий применительно к профессиональной деятельности.

уметь:

- выбирать требуемые методы анализа с использованием современных информационных технологий.

владеть:

- практическими навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач в области разработки химико-технологических процессов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Процессы и аппараты химической  
технологии»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии» следует отнести:

- формирование системных знаний об основных процессах и аппаратах, применяемых в химической технологии, а также о методах их расчёта и интенсификации;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению.

К основным задачам освоения дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии» 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы  
Дисциплина «Процессы и аппараты химической технологии» относится к обязательной части блока дисциплин (Б.1) основной образовательной программы бакалавриат.

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

В обязательной части цикла (Б1):

- физика;
- дисперсные системы и поверхностные явления;
- общая химическая технология;
- термодинамика и теплопередача;
- общая и неорганическая химия;
- конструирование и расчет элементов оборудования отрасли.

– органическая химия.

## 2. Требуемые результаты освоения дисциплины

Студент:

Знает :

- методы оптимизации

химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей;

- основные принципы

организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.

Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Прикладные программы расчетов технологического  
оборудования»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К целям освоения дисциплины «Прикладные программы расчетов  
технологического оборудования» 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 специалиста 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 задачам освоения дисциплины «Прикладные программы расчетов  
технологического оборудования» 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 образовательной программы

Дисциплина «Прикладные программы расчетов технологического  
оборудования» относится к числу учебных дисциплин обязательной части

Блока 1 основной образовательной программы.

«Прикладные программы расчетов технологического оборудования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Конструирование и расчет элементов оборудования
- Техническое диагностирование и расчет остаточного ресурса

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник должен:

знать:

- основные принципы работы информационных технологий, современные методы использования информационных технологий применительно к профессиональной деятельности.

уметь:

- выбирать требуемые методы анализа с использованием современных информационных технологий.

владеть:

- практическими навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач в области разработки химико-технологических процессов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Дисперсные системы и поверхностные явления»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
Целями преподавания дисциплины «Дисперсные системы и поверхностные явления»

являются:

- дать основные теоретические представления о поверхностных явлениях и дисперсных системах, показав их роль в природе и в различных отраслях промышленности;

- Формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний

основных законов и методов проведения исследований, с последующей обработкой и

анализом результатов исследований;

- формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований.

Основными задачами освоения дисциплины являются дать студентам представления:

- об основах теории поверхностных явлений дисперсных систем,

- о термодинамических основах поверхностных явлений,

- об основных закономерностях адсорбции,

- об основных условиях получения и применения дисперсных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дисперсные системы и поверхностные явления» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины и модули» Б1.1.26 и изучается в 6-м семестре.

Она опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия» и модуля

«Математические и естественно-научные дисциплины».

Дисциплина «Дисперсные системы и поверхностные явления» связана логически с

дисциплинами, «Химические реакторы», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», специальными дисциплинами модуля Б1.2.7.9 «Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий».

### 3. Требуемые результаты освоения дисциплины

знать:

- основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений;
- основные свойства дисперсных систем

владеть:

- методами измерения поверхностного натяжения, краевого угла, величины адсорбции и удельной поверхности, вязкости, критической концентрации мицеллообразования, электрокинетического потенциала;
- методами дисперсионного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их агрегативной устойчивости, навыками проведения теоретических расчетов, работы со справочной литературой.

уметь:

- проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ  
МЕТОДЫ АНАЛИЗА»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью и задачами дисциплины является теоретическая и практическая подготовка бакалавра к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению:

- изучение химических и физико-химических методов анализа;
- изучение методов разделения и концентрирования веществ, которые служат теоретической основой для методов синтеза и анализа различных соединений;
- познание теоретической основы и получение практических навыков выбора метода анализа и его проведения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы  
Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла основной образовательной программы специалитета.  
Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ПООП:  
- Органическая химия.

3. Требуемые результаты освоения дисциплины

Студент:

Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимать

принципы строения вещества и протекания химических процессов; основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.

Умеет выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ.

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

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Основы разработки технической документации» являются:

- формирование знаний о правовых документах, необходимых для разработки технической документации, способах проведения предварительного технико-экономического обоснования, требованиях к экономической части проектов и этапах расчета;
- формирование устойчивых навыков работы с межгосударственными и национальными стандартами, правилами и рекомендации по межгосударственной стандартизации, а также правилами их разработки;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой Бакалавра по направлению, в том числе формирование умения разрабатывать техническую документацию.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о стадиях разработки и видах документов, применяемых для технологических процессов изготовления или ремонта изделий машиностроения;
- формирование способности разработки технической документации на всех стадиях и проведения предварительного технико-экономического обоснования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы разработки технической документации» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы «Компьютерное проектирование оборудования и производств» направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, квалификация (степень) – бакалавр.

Освоение дисциплины «Основы разработки технической документации» во 2-ом семестре необходимо для последующего освоения дисциплин «Изобретения и патенты», «Конструкторско-технологическое обеспечение

проектирования машин отрасли», «Конструкторско-технологическое обеспечение проектирования аппаратов отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы разработки технической документации» студенты должны:

знать:

- требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- правила оформления исходных требований на изготовление нестандартного оборудования.

уметь:

- использовать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью для достижения поставленных целей;
- разрабатывать задания и исходные требования на изготовление нестандартного оборудования.

владеть:

- навыком разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- разработкой исходных требований на изготовление нестандартного оборудования.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Общая химическая технология»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цели преподавания общей химической технологии:

- ознакомление с общими закономерностями химической технологии, наиболее типичными химико-технологическими процессами, реакторами и химико-технологическими системами (ХТС), а также с основами химической технологии ряда производств
- развитие способности проникать в сущность химико-технологических процессов, рассматривать их во взаимосвязи; умение грамотно оценивать роль и последствия развития химической индустрии для общества, принимать обоснованные эколого-технологические решения.

Основными задачами освоения общей химической технологии являются усвоение студентами:

- основных понятий химической технологии;
- теоретических основ и сущности химико-технологических процессов;
- многоуровневого и многокритериального характера задач создания новых технологий;
- принципов осуществления важнейших химических производств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая химическая технология» относится к обязательной части

блока 1 «Дисциплины и модули» Б1.1.29 и изучается в 7-м семестре.

Она опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия» «Основы инжиниринга»

отрасли», «Процессы и аппараты химической технологии», модуля «Математические и естественно-научные дисциплины».

Дисциплина «Общая химическая технология» связана логически с дисциплинами

«Процессы и аппараты химической технологии», «Химические реакторы», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», модуля «Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий».

### 3. Требуемые результаты освоения дисциплины

Знать:

- основные принципы организации химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; методы оценки этих производств и их воздействия на окружающую среду

- основные принципы моделирования, основные конструкции оборудования и инженерных сооружений

Уметь:

- производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процесса с учетом реализации задач энерго- и ресурсосбережения

Владеть:

- методами 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 оборудования; методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Техническое диагностирование и расчёт остаточного ресурса»»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

**1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине**

Основная цель дисциплины «Техническое диагностирование и расчёт остаточного ресурса» — дать студентам необходимые основные знания в области теории надёжности 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 надёжности. Основными задачами дисциплины являются изучение основных понятий и показателей надёжности технических систем, методов её моделирования и оценки; усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования технических систем; получение знаний в области надёжности технических систем.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**  
Дисциплина «Техническое диагностирование и расчёт остаточного ресурса» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы «Автоматизированное производство химических предприятий» направления 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (степень) – специалист. Освоение дисциплины «Техническое диагностирование и расчёт остаточного ресурса» в 9-м семестре необходимо для последующего освоения дисциплин «Анализ и оценка риска производства энергонасыщенных материалов».

**3. Требуемые результаты освоения дисциплины**

Студент:

Знает вопросы теории и

практики в области проектирования химических предприятий, технологических процессов и оборудования; основные стандартные пакеты автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.

Умеет применять на практике методы разработки и расчета энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов.

Владеет вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методов проведения экологического прогнозирования; основными стандартными пакетами автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы проектирования производств энергонасыщенных  
материалов»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Основы проектирования  
производств  
энергонасыщенных материалов» следует отнести следующие:

- знание основных этапов и принципов технологического проектирования производств;
- знание анализа и оценки воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду;
- знание принципов расчета и конструирования основного и вспомогательного оборудования;
- знание научно-методической базы для дальнейшего изучения прикладных направлений разработки технологических машин и оборудования;
- иметь представление о задачах анализа технических систем с точки зрения их надежности.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы проектирования производств энергонасыщенных материалов» следует отнести:

- расширение и систематизация знаний в области проектирования химических 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.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования производств энергонасыщенных материалов»

относится к числу учебных дисциплин, формируемых участниками образовательных

отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу

подготовки специалистов по специальности 18.05.01 «Химическая технология

энергонасыщенных материалов и изделий», профиль «Автоматизированное производство

химических предприятий».

## 3. Требуемые результаты освоения дисциплины

Студент должен:

Знать современные методы конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий.

Уметь применять на практике современные методы конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий.

Владеть вопросами применения перспективных технологий и оборудования производства энергонасыщенных материалов и изделий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Средства контроля и гидро- пневмоавтоматика»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

**1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине**

К основным целям освоения дисциплины «Средства контроля и гидро- пневмоавтоматика» следует отнести следующие:

- глубокую профессиональную подготовку специалиста, обеспечивающую успешное освоение области знаний по проектированию средств автоматизации для производства ЭНМ,
- освоение навыков и умений при решении задач автоматизации технологий и оборудования производства ЭНМ.

К основным задачам освоения дисциплины «Средства контроля и гидро- пневмоавтоматика» следует отнести:

- освоение современных технических средств автоматизации производств ЭНМ и систем управления автоматизированным оборудованием,
- получение представления о перспективах развития средств контроля и регулирования пожаро- и взрывоопасных процессов технологии получения ЭНМ,
- учет современных требований к системам автоматизации машин и аппаратов производств ЭНМ.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Средства контроля и гидро- пневмоавтоматика» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалистов по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация

«Автоматизированное производство химических предприятий».

### 3. Требования к результатам освоения

Студент должен:

Знать технологию выполнения проектно-инженерных расчетов при проектировании производств энергонасыщенных материалов и изделий, основы автоматического контроля; математические основы теории управления и обработки технологических параметров.

Уметь разрабатывать мероприятия по обеспечению требуемого качества продукции, контролю над их выполнением, по предупреждению и устранению случаев нарушения технологического регламента; оценивать информационную производительность систем управления; работать с современными программными пакетами сбора, обработки, представления и хранения информации.

Владеть методами управления автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий; специальной терминологией и нормативной базой в области проектирования систем автоматизации; основными навыками работы с проектной документацией систем автоматизации химико-технологических производств.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Механика твердых дисперсных сред в процессах  
химической технологии»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины - формирование у специалиста методологии комплексного решения

инженерных задач;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной

характеристикой специалиста по специальности, в том числе выполнение инженерных

расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или

внесения в него необходимых дополнений и изменений.

Задачи дисциплины:

- владение современными методами конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий.

Планируемые результаты обучения – подготовка студентов к деятельности в

соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе формирование

умений по обеспечению проведения технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика твердых дисперсных сред в процессах химической

технологии» (Б.1.1.33) относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой

части базового цикла (Б.1.1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими

дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части базового цикла (Б.1):

– конструирование и расчет элементов оборудования (Б.1.1.28);

– основы проектирования производства энергонасыщенных материалов (Б.1.1.31).

### 3. Требования к результатам освоения дисциплин

Студент должен:

Знать вопросы теории и практики в области проектирования химических предприятий, технологических процессов и оборудования; основные стандартные пакеты автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.

Уметь применять на практике методы разработки и расчета энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов.

Владеть вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методов проведения экологического прогнозирования; основными стандартными пакетами автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.

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

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «**Автоматизированное производство химических предприятий**»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

В соответствии с государственным образовательным стандартом дисциплина «Машины-автоматы и автоматические линии» является неотъемлемой частью учебного процесса подготовки специалистов по профилю «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

К основным целям освоения дисциплины «Машины-автоматы и автоматические линии» следует отнести:

– глубокая профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая успешное освоение области знаний по проектированию машин-автоматов и автоматических линий,

– овладение навыков и умений при решении задач проектирования и теоретического

расчета машин-автоматов и автоматических линий

К основным задачам освоения дисциплины «Машины-автоматы и автоматические

линии» следует отнести:

– освоение современных методов проектирования машин-автоматов и автоматических линий, систем управления автоматизированным оборудованием,

– освоение роли и места в автоматизации в процессах химической технологии,

видеть перспективы развития автоматизированных производств,

– формирование видения перспектив и конъюнктуры развития автоматизированного

производства для нужд народного хозяйства с учетом современных требований.

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

Общей задачей дисциплины «Машины-автоматы и автоматические линии» является

подготовка специалиста к практической деятельности по специальности  
18.05.01

«Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Студенты должны обладать компетенциями по п.5 «Требования к результатам

освоения программы специалитета» Федерального государственного образовательного

стандарта высшего профессионального образования по специальности  
18.05.01

«Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Машины-автоматы и автоматические линии» относится к числу к учебных дисциплин обязательной части (Б1) основной образовательной программы по

специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Автоматизированное производство химических предприятий».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент должен:

Уметь решать типовые задачи,

связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.

Владеть основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Безопасность жизнедеятельности»**

**«Основы военной подготовки»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» следует

отнести следующие:

Цели освоения модуля 1 «Безопасность жизнедеятельности»:

- 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.

К основным задачам освоения модуля 1 «Безопасность жизнедеятельности» следует

отнести:

- формирование базовых знаний об имеющихся угрозах окружающей среды, ее

негативных факторах;

- изучение моделей поведения в ситуациях, угрожающих жизни и здоровью человека;

- использование современных методов предупреждения опасностей;

- формирование навыков оказания первой медицинской помощи и обеспечения

безопасности человека;

- изучение правил и положений обеспечения безопасности жизнедеятельности

человека.

Цели освоения модуля 2 «Основы военной подготовки»:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве

граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите

своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

К основным задачам освоения модуля «Основы военной подготовки» следует отнести:

- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины

Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных

Сил Российской Федерации (ВС РФ);

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств

личности гражданина - патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

- раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

- ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны

государства и прохождения военной службы;

- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским

ритуалам и традициям, военной форме одежды;

- изучение и принятие правил воинской вежливости;

- овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную

программу подготовки специалистов для всех форм обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплин

Студент :

Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
« Химические реакторы»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Химические реакторы производств

нитропродуктов» следует отнести:

– глубокую профессиональную подготовку специалистов, обеспечивающую успешное

решение проектных, конструкторских задач, возникающих при создании нового реакторного

оборудования для производства энергонасыщенных материалов и изделий.

К основным задачам освоения дисциплины «Химические реакторы производств

нитропродуктов» следует отнести:

- освоение основных направлений и перспектив развития химической технологии

производств энергонасыщенных материалов;

- освоение современных методов расчета, проектирования и эксплуатации технологического реакторного оборудования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химические реакторы» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины и модули» Б1.1.35.3 и изучается в 7-м семестре.

Она опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «Физическая химия»

«Основы инжиниринга отрасли», «Процессы и аппараты химической технологии», «Общая

химическая технология» модуля «Математические и естественно-научные дисциплины».

Дисциплина «Химические реакторы» связана логически с дисциплинами модуля



«Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий».

### 3. Требуемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

Знать:

- основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.

- современные методы конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий.

Уметь:

- выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.

Владеть:

- методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Организация и технология испытания оборудования»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Организация и технология испытания

оборудования» следует отнести следующие:

- удовлетворение требований к уровню подготовки специалистов по специальности

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, специализация

Автоматизированное производство химических предприятий в области организации и технологии испытаний,

- формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых при решении

организационных, научных, технических и правовых задач в процессе проведения

испытаний,

- формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых при проведении

испытаний, разработки испытательного оборудования, возникающих в практической

деятельности специалиста.

К основным задачам освоения дисциплины «Организация и технология испытания

оборудования» следует отнести:

- изучение методов и средств организации и проведения испытаний, как в лабораторных, так и в производственных условиях;

- освоение методов анализа, обработки, хранения и использования результатов испытаний;

- изучение основ технического и метрологического обеспечения испытаний.

- расширение теоретических знаний по изучению методов и процедур проведения испытаний продукции и материалов на основе изучения дополнительной литературы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы  
Дисциплина «Организация и технология испытания оборудования»  
относится к числу  
учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и  
входит в  
образовательную программу подготовки специалистов 18.05.01.Химическая  
технология  
энергонасыщенных материалов и изделий, специализация  
«Автоматизированное  
производство химических предприятий».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент:

Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.

Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

Знает основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.

Умеет выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений.

Владеет вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методов проведения экологического прогнозирования; основными стандартными пакетами автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Линейная алгебра»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Линейная алгебра» следует отнести: - воспитание у студентов общей математической культуры; - приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и на-

- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению на-ряду 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. - подготовку высококвалифицированных кадров, востребованных в условиях цифровой турбулентности и высоких технологических рисков современной цифровой экономики. К основным задачам освоения дисциплины «Линейная алгебра» следует отнести: - 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 образовательной программы  
Дисциплина относится к обязательной части блока Б1: Модуль «Математические и естественно-научные дисциплины».

Её изучение обеспечивает изучение дисциплин:

- математический анализ;
- физика;
- теория вероятностей и математическая статистика.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент:

Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.

Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Математический анализ»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Математический анализ» следует отнести: - 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. - подготовку высококвалифицированных кадров, востребованных в условиях цифровой турбулентности и высоких технологических рисков современной цифровой экономики. К

основным задачам освоения дисциплины «Математический анализ» следует отнести: - 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 образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Б1: Модуль «Математические и естественно-научные дисциплины».

Логически связана с дисциплинами:

-математический анализ;

-физика;

-теория вероятностей и математическая статистика.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент:

Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.

Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

Владет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Теория вероятности и математическая статистика»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» следует отнести: - 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. - подготовку высококвалифицированных кадров, востребованных в условиях цифровой турбулентности и высоких технологических рисков современной цифровой экономики. К основным задачам освоения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» следует отнести: - 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 образовательной программы  
Дисциплина относится к обязательной части блока Б1: Модуль «Математические и естественно-научные дисциплины».

Дисциплина логически связана с дисциплинами:

- физика;
- математические методы моделирования физических процессов;
- механика жидкости и газа;
- термодинамика.

3. Требуемые результаты освоения дисциплины.



Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.

Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Введение в специальность»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины – формирование знаний о

- структуре высшего учебного заведения и организации учебного процесса;
- роли инженерного дела в современной технологии;
- роли вуза в подготовке инженера для химической промышленности.

Задачи дисциплины состоят в подготовке студентов:

- к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе изучение студентами основ классификации ЭНМ, научных и инженерных основ технологии;
- знание требований к охране окружающей среды и труда на предприятиях химической промышленности, состава и работы машино-аппаратурных схем основных видов химической технологии;
- освоение работы с библиотечными фондами университета, конспектирование лекций, написание рефератов или докладов на предложенную тему, выступление перед студенческой аудиторией.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» (Б.1.2.1) относится к числу дисциплин вариативной части основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими

дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части базового цикла (Б.1):

- Процессы и аппараты химической технологии (Б.1.1.24);
- Конструирование и расчет элементов оборудования (Б.1.1.28);
- Основы проектирования производства энергонасыщенных материалов (Б.1.1.31);
- Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии (Б.1.1.33).

### 3. Требования к освоению результатов дисциплины

Знает основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.

Умеет выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений; применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.

Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы аддитивных технологий»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Основы аддитивных технологий» следует отнести: – формирование знаний об основных методах проектирования технологических процессов получения функциональных материалов аддитивного производства; - подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по разработке технологических процессов получения новых, более эффективных функциональных материалов, обеспечивающих надёжность и стабильность работы деталей машиностроительных конструкций. К основным задачам освоения дисциплины «Основы аддитивных технологий» следует отнести:  
: – освоение методологии проектирования технологических процессов получения функциональных материалов аддитивного производства с использованием стандартных средств автоматизации проектирования. Код и наименование компетенций Индикаторы достижения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы  
Дисциплина «Основы аддитивных технологий» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы «Автоматизированное производство химических предприятий» направления 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (степень) – специалист.  
О совершенствовании нормативного и учебно-методического обеспечения образовательного процесса Исп.: Т.С. Леухина ИД 2098248  
Освоение дисциплины «Основы аддитивных технологий» в 6-м семестре необходимо для

последующего освоения дисциплины «Автоматизированные и робототехнические комплексы в производстве энергонасыщенных материалов».

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации.

Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.

Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Теория и свойства энергонасыщенных материалов»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Теория и свойства энергонасыщенных материалов» следует отнести следующие:

-дать базовые знания по основам теории горения и детонации ЭНМ; химических, физико-химических, энергетических и взрывчатых характеристик важнейших представителей индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов, основным физико-химическим процессам, протекающим при изготовлении и хранении порохов, ВВ и твердых ракетных топлив,

- привить навыки и умения анализа современных технологий изготовления ЭНМ с учетом прогнозируемых параметров эффективности и экологической безопасности производства.

К основным задачам освоения дисциплины «Теория и свойства энергонасыщенных материалов» следует отнести:

-овладение навыков и умений при решении задач синтеза ЭНМ, теоретического расчета и экспериментального определения термодинамических и взрывчатых характеристик энергонасыщенных материалов,

-обладать необходимой компетенцией в методах определения свойств ЭНМ, техноло-

гических приемах осуществления процессов горения и детонации, в методиках расчета взрывчатых характеристик и специальных свойств энергонасыщенных материалов

и изделий, в методах управления эксплуатационными свойствами ЭНМ.  
- формирование видения перспектив и конъюнктуры развития производства ЭНМ для нужд народного хозяйства с учетом современных требований.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория и свойства энергонасыщенных материалов» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла (Б1) основной образовательной программы подготовки специалистов по направлению 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Знать современные методы конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий.

Уметь применять на практике современные методы конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий.

Владеть вопросами применения перспективных технологий и оборудования производства энергонасыщенных материалов и изделий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Системы управления химико-технологическими процессами»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами» следует отнести следующие:

дать базовые знания по теории систем управления химико-технологическими процессами (ХТП),

привить навыки и умения анализа свойств химико-технологических процессов как объектов управления и практического применения технических средств управления.

К основным задачам освоения дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами» следует отнести:

ознакомление с основными понятиями теории автоматического управления технологическими процессами;

развитие представлений о современных методах анализа статических и динамических характеристик химико-технологического процесса как объекта управления;

ознакомление со структурами и функциями систем автоматического управления, методами и законами управления ХТП;

развитие способностей к анализу и синтезу систем автоматического управления ХТП;  
изучение структур и функций систем автоматического управления, методов и законов управления ХТП;



ознакомления с методами анализа и синтеза систем автоматического управления ХТП и прогнозирования качества их функционирования;

ознакомления с основными типами функциональных устройств информационно-измерительных систем ХТП;

изучение автоматических информационно-измерительных систем ХТП, методов и средств диагностики и контроля, анализа точности и надёжности их работы; изучение основ проектирования автоматических систем управления ХТП; приобретения умения грамотно ставить задачи управления ХТП.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы  
Дисциплина «Системы управления химико-технологическими процессами» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалистов по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Автоматизированное производство химических предприятий».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент должен:

Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

Владеть основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.

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

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и

защита от коррозии» следует отнести следующие:

– глубокая профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая успешное

освоение области знаний по антикоррозионной защите машин и оборудования;

– формирование навыков в области определения коррозионной стойкости металлов и

сплавов в агрессивных средах.

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;

– изучение принципов конструирования и антикоррозионной защиты машин и

аппаратов химических и нефтехимических производств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1

«Дисциплины (модули)»

и входит в образовательную программу подготовки специалистов по всем направлениям

подготовки для всех форм обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать основы теории переноса

импульса, тепла и массы; принципы

физического моделирования химико-

технологических процессов; основные

уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.

Уметь рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность.

Владеть методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экспертиза промышленной безопасности»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Экспертиза промышленной безопасности»

следует отнести следующие:

- формирование знаний об основных нормативных документах, поднадзорных актах в области промышленной безопасности, требованиям к экспертам и правилам проведения экспертизы,
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе формирование умений по проведению и оформлению экспертизы промышленной безопасности.

К основным задачам освоения дисциплины «Экспертиза промышленной безопасности» следует отнести:

- знание Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности,
- порядка проведения, оформления заключения экспертизы и основных требований к экспертам в области промышленной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экспертиза промышленной безопасности» относится к числу учебных

дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1

«Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалистов

по 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий,

специализация Автоматизированное производство химических предприятий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Анализирует проблемную

ситуацию как систему, осуществляет её

декомпозицию и определяет связи между

ее составляющими.

Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. Владеет вопросами применения перспективных технологий и оборудования производства энергонасыщенных материалов и изделий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Технология и оборудование производства смесевых  
энергонасыщенных материалов»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Технология и оборудование производства

смесевых энергонасыщенных материалов» следует отнести следующие:  
дать базовые знания по технологии и оборудованию производства смесевых энергонасыщенных материалов (ЭНМ),

привить навыки и умения для разработки оборудования и технологических процессов изготовления смесевых ЭНМ.

К основным задачам освоения дисциплины «Технология и оборудование производства смесевых энергонасыщенных материалов» следует отнести:

ознакомление с основными типами ЭНМ, областями их применения и особенностями функционирования;

ознакомление с энергетическими, эксплуатационными и производственно-экономическими требованиями к ЭНМ;

изучение основных технологических процессов изготовления ЭНМ и изделий из них;

изучение основных физико-химических процессов, происходящих на фазах изготовления ЭНМ;

развитие способностей к анализу и синтезу технологических параметров производства ЭНМ;

изучение основ проектирования технологического оборудования для производства ЭНМ;

ознакомление с конструкцией и особенностями функционирования основного технологического оборудования и оснастки;

изучение основных факторов пожаро- и взрывоопасности при производстве и обращении с ЭНМ;

изучение основных методов и особенностей формования изделий из различных типов ЭНМ;

приобретение умения грамотно ставить задачи при создании технологических процессов и оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и оборудование производства смесевых энергонасыщенных

материалов» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалистов

по направлению подготовки 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных

материалов и изделий», профиль «Автоматизированное производство химических предприятий».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Умеет применять полученные знания при решении профессиональных задач по созданию новых технологий ЭНМ.

Умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Автоматизированные и робототехнические комплексы в  
производстве энергонасыщенных материалов»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «**Автоматизированное производство химических  
предприятий**»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Автоматизированные и робототехнические комплексы в производстве энергонасыщенных материалов» следует отнести следующие:

- глубокая профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая успешное освоение области знаний по проектированию и эксплуатации современных автоматизированных и робототехнических комплексов (АРТК) для производства энергонасыщенных материалов (ЭНМ),
- овладение навыков и умений при решении задач проектирования, теоретического расчета, изготовления и внедрения в эксплуатацию АРТК для производства ЭНМ.

К основным задачам освоения дисциплины «Автоматизированные и робототехнические комплексы в производстве энергонасыщенных материалов» следует отнести:

- освоение современных концепций создания АРТК для производства ЭНМ, методологии их проектирования, включая автоматические системы управления АРТК,
- освоение роли и места робототехники в комплексной автоматизации процессов производства ЭНМ, выбор наиболее перспективных направлений развития комплексно автоматизированных производств ЭНМ на базе АРТК.
- формирование критериев оценки перспектив и конъюнктуры развития комплексно автоматизированных производств ЭНМ на базе АРТК для нужд народного хозяйства с учетом современных требований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы



Дисциплина «Автоматизированные и робототехнические комплексы в производстве энергонасыщенных материалов» относится к числу учебных дисциплин обязательной части

Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в модуль Б.1.2.7.9 «Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий» образовательной программы подготовки специалистов по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Автоматизированное производство химических предприятий».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать современные методы  
конструирования оборудования и  
проектирования производств  
энергонасыщенных материалов и изделий.

Уметь применять на практике  
современные методы конструирования  
оборудования и проектирования  
производств энергонасыщенных  
материалов и изделий.

Владеть вопросами применения  
перспективных технологий и  
оборудования производства  
энергонасыщенных материалов и изделий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Анализ и оценка риска производства энергонасыщенных  
материалов»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и  
изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических  
предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Анализ и оценка риска  
производства  
энергонасыщенных материалов» следует отнести следующие: формирование  
у слушателей  
теоретических основ и практических навыков в области организации и  
управления рисками  
возникновения аварий. Освоение дисциплины предполагает изучение  
основных понятий,  
методов, приемов по оценке и управлению рисками, приобретение навыков  
идентификации,  
оценки и выбора методов управления рисками, формирование базовых  
знаний, умений и  
навыков для успешной (в т.ч. самостоятельной) работы по управлению  
рисками на  
различных предприятиях и организациях.  
К основным задачам освоения дисциплины «Анализ и оценка риска  
производства  
энергонасыщенных материалов» следует отнести: получение студентами  
прочных  
теоретических знаний и практических навыков в области оценки и  
управления рисками  
объектов и процессов производств.  
Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность  
успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы  
Дисциплина «Анализ и оценка риска производства энергонасыщенных  
материалов»  
относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1  
«Дисциплины (модули)»  
и входит в образовательную программу подготовки специалистов по  
специальности 18.05.01

Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий,  
специализация  
«Автоматизированное производство химических предприятий».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.  
Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих  
Владеть методами управления автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий;  
специальной терминологией и нормативной базой в области проектирования систем автоматизации;  
основными навыками работы с проектной документацией систем автоматизации химико-технологических производств.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Управление проектами»**

Направление подготовки

#### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Настоящая программа учебной дисциплины «Управление проектами» устанавливает

необходимые требования к знаниям и умениям обучающихся работе в команде, в том числе

для эффективной интеграции в проектный коллектив, соблюдения сроков выполнения

проектов и получения требуемых результатов.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральными государственными образовательными стандартами;
- Образовательными программами высшего образования;
- Рабочими учебными планами для 2024 года начала подготовки.

Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление проектами» является изучение и освоение

обучающимися теоретических основ и практических навыков в области управления

проектами по формированию представлений о проектной деятельности (от зарождения идеи

до реализации проекта) как о целостной системе, все элементы которой взаимосвязаны.

Владение теоретическими основами и практическими навыками в области управления

проектами необходимы для успешного освоения и внедрения инновационных технологий,

определяющих промышленное развитие и управления, создания и реализации

инновационных проектов, профессионального личностного роста и саморазвития,

креативного решения задач текущего и стратегического управления: начиная с управления

персоналом и заканчивая освоением наукоемких технологий.

## Задачи изучения дисциплины

### Основные задачи изучения дисциплины:

– изучение основных методов и технологий управления проектами: создание концепции

проекта, команды проекта, планирование проекта, реализация и т.д.;

– изучение основных технологий проектного управления: характеристики, способы

применения, ограничения, достоинства, недостатки, область использования (применения) и

т.д.;

– формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области

технического и социального проектирования и управления проектами.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина относится к части, формируемой

участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Управление проектами» изучается во 2-ом семестре обучения.

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками

ООП:

- Введение в проектную деятельность;

- Основы технологического предпринимательства;

- Проектная деятельность;

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Оценивает свои ресурсы и их пределы

(личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

Определяет приоритеты

профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

Выстраивает собственную

профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Практические приемы подготовки презентации»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Практические приемы подготовки презентаций» следует отнести:

- овладение теоретическими и практическими знаниями особенности публичных выступлений, приобретение способности самостоятельной подготовки эффективной презентации и самопрезентации;
- освоение студентами различных форматов организации публичных выступлений;
- формирование отношения к аудитории, делового этикета и тонкостей эффективной подачи информации;
- развитие навыков эффективной коммуникации и эффективного слушания обучаемых, механизмов вербального и невербального общения, мотивации к дальнейшему развитию ораторских способностей и уверенности в себе.
- умение подбирать в соответствии с целями, задачами, культурным и профессиональным потенциалом слушателей и пр., теоретическую и практическую информацию;
- формирование навыков создания и применения мультимедийных презентаций при проведении публичных выступлений;
- формирование навыков эффективного воздействия на аудиторию;
- формирование навыков сбора, систематизации, анализа и оценки научно-технической информации;
- развитие у студентов умения подобрать в соответствии с целями, задачами, культурным и профессиональным потенциалом слушателей и прочую теоретическую и практическую информацию.

К основным задачам освоения дисциплины «Практические приемы подготовки презентаций» следует отнести:

- повышение профессиональной культуры речи будущих специалистов; формирование навыков создания и воспроизведения текста в сфере делового общения; формирование навыков оформления презентаций разных жанров и навыков устного общения в деловой сфере; подготовки презентации и самопрезентации, защиты и

представлении своей идеи;

– обучение основным принципам и психологическим аспектам воздействия на аудиторию; основным стратегиям поведения при проведении презентаций;

– обучение сознательному выбору формата и методики презентации, средствам для ее создания, особенностям подачи информации и аргументации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практические приемы подготовки презентаций»

относится к циклу «Элективные дисциплины No1» Блока 1.

«Практические приемы подготовки презентаций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- основы патентного права;

- языковые формулы деловых документов.

## 3. Требуемые результаты к освоению дисциплины

Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Гидравлика и гидравлические машины»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

**Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

**1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине**

К основным целям освоения дисциплины «Гидравлика и гидравлические машины» следует отнести следующие:

- формирование у студентов знаний важнейших физических законов движения жидкостей и газов;
- выработка у студентов навыков расчета и конструирования трубопроводных систем, гидравлических машин, необходимых для самостоятельного решения гидромеханических задач, возникающих при выборе и расчете компрессорных машин используемых в народном хозяйстве;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению.

К основным задачам освоения модуля «Гидравлика и гидравлические машины»

следует отнести:

- приобретение теоретических знаний по механике жидкостей и газов, необходимых для изучения дисциплин профильной подготовки;
- освоение студентами навыков решения прикладных гидравлических задач;
- знакомство с экспериментальными способами исследований, измерения параметров опытных установок и процессов

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Гидравлика и гидравлические машины» относится к числу учебных

дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по всем направлениям подготовки

для всех форм обучения.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений,



теории вероятностей

Умеет работать в качестве

пользователя персонального компьютера,

использовать численные методы для

решения математических задач,

использовать языки и системы

программирования для решения

профессиональных задач.

Владеет основами

фундаментальных математических теорий и

навыками использования математического

аппарата; методами статистической

обработки информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы патентного права»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Основы патентного права»  
следует отнести  
следующие:

определение значения и места интеллектуальной собственности - продукции интел-  
лектуального труда (творчества личности) в становлении современной  
цивилизации на Зем-  
ле, в развитии экономических, производственных, культурных и социальных  
отношений со-  
временных государств, в ускорении научно-технического прогресса на  
основе регулирования

и упорядочения правовых отношений общества.

К основным задачам освоения дисциплины «Изобретения и патентование»  
следует

отнести изучение:

- видов и объектов интеллектуальной собственности;
- патентных систем;
- особенностей патентного законодательства в Российской Федерации и за рубежом;
- структуры открытий и изобретений и форм их защиты;
- документального оформления прав изобретателей и правовой охраны полезной моде-  
ли, товарных знаков, промышленных образцов, программ для ЭВМ;
- основ лицензионной деятельности;
- лицензионных соглашений и разновидностей деятельности на их основе;
- социологических аспектов интеллектуальной собственности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы патентного права» относится к числу элективных учебных дисциплин ООП и входит в образовательную программу подготовки специалистов.

Эта дисциплина связана со следующими дисциплинами ООП:

«Преддипломная практика», «научно-исследовательская работа», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Безопасность жизнедеятельности».

### 3.Требование к результатам освоения дисциплины

Знать основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.

Уметь реализовывать права и свободы человека в различных сферах жизнедеятельности

Владеть методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация производственного контроля»**

Направление подготовки

### **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

#### **Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
К основным целям освоения дисциплины «Организация производственного контроля» следует отнести следующие: - формирование у студентов основополагающих представлений о правилах организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах; - формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для предупреждения аварий на опасных производственных объектах и обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих эти объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий. К основным задачам освоения дисциплины «Организация производственного контроля» следует отнести: - формирование базовых знаний об имеющихся угрозах и негативных факторах на опасных производственных объектах; - использование современных методов предупреждения опасностей; - формирование практических умений и навыков, необходимых для решения правовых вопросов гражданской защиты на опасных производственных объектах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы  
Дисциплина «Организация производственного контроля» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы О совершенствовании нормативного и учебно-методического обеспечения образовательного процесса Исп.: Т.С. Леухина ИД 2098248 «Автоматизированное производство химических предприятий» направления 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (степень) – специалист. Освоение дисциплины «Организация производственного контроля» в 9-м семестре

необходимо для последующего освоения дисциплин «Анализ и оценка риска производства энергонасыщенных материалов».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знает вопросы теории и практики в области проектирования химических предприятий, технологических процессов и оборудования; основные стандартные пакеты автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.

Умеет применять на практике методы разработки и расчета энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов.

Владеет вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методов проведения экологического прогнозирования; основными стандартными пакетами автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Игровые виды спорта»**

Направление подготовки

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

Профиль «Автоматизированное производство химических предприятий»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине  
Целью освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» 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 образовательной программы  
Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к числу элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений базового цикла (Б1) основной

образовательной программы бакалавриата/специалитета.

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

- История;
- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

знать:

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

уметь:

- использовать 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.