

Приложение В
Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«История России»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: История на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Философия, Правоведение.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является изучение основных этапов истории и их содержание с древнейших времен до наших дней; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; знание основных исторических фактов, дат, событий, имена исторических и политических деятелей.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-1, УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Научная хронология и летосчисление в истории России. Хронологические и географические границы Российской истории. Образование государства Русь. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Противостояние Монгольской империи/Золотой Орде и европейским захватчикам. Становление единого Русского (Московского) государства в XV в. Древнерусская культура, роль православия в становлении единого государства. Эпоха Ивана IV Грозного и Смутное время в России. Основные направления внутренней и внешней политики России XVI – нач. XVII вв. Реформы Петра I. Реформы Екатерины II. Русская культура XVIII в. Время Великих реформ, мировых конфликтов и национальных революций. Первая мировая война. Великая Российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории к. XX – начала XXI в. Проблемы формирования новой системы международных отношений в нач. XXI в

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Философия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: История России, Русский язык и культура речи, Социология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Всеобщие образовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов философско-научного представления о мире и о понимании им своего места в этом мире, выраженном в рамках теоретической формы мировоззрения; формирование знаний об особенностях философии, ее взаимодействия с другими видами духовной жизни человека (наукой, религией, повседневным опытом и т.д.); формирование представлений о плюралистичности и многогранности мира, культуры, истории; формирование у студентов самооценки мировоззренческой зрелости на базе философских принципов; развитие коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях; умение связывать общефилософские проблемы с решением профессиональных задач.

Основными задачами дисциплины «Философия» являются: развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации; развитие умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. Формируются представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; основных разделах современного философского знания; философских проблемах и методах их исследования; базовых принципах и приемах философского познания.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-1, УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Философия в системе культуры. Философия Античности, эпохи Средневековья. Философия эпохи Возрождения и эпохи Нового времени. Немецкая классическая философия. Современная западная философия. Отечественная философия. Учение о бытии. Понятие сознания. Духовная структура бытия. Учение о познании. Специфика научного познания. Учение о развитии. Учение об обществе. Культура и цивилизация. Глобальные проблемы современности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных

единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Иностранный язык»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: довузовская подготовка в рамках школьной программы и самоподготовке.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Основы научных исследований, Выпускная квалификационная работа.

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Иностранный язык» - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются: формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в социально-бытовом и профессионально-деловом общении; развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо); развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу; формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка, в частности; развитие способности к социально-бытовому взаимодействию, сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении; стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-1, УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Изучение основных норм и правил устной и письменной форм деловой/профессиональной коммуникации.

Освоение единиц фонетического, лексического, грамматического строя, а также синтаксического уровня изучаемого иностранного языка в контексте деловой/профессиональной коммуникации в устной и письменной формах реализации.

Выработка навыков восприятия на слух иноязычной речи, навыков

публичного выступления, навыков построения диалогов на деловую/профессиональную тематику.

Работа с текстами (чтение, перевод, реферирование) профессиональной направленности.

Освоение навыков проведения дискуссии на деловую/профессиональную тематику, составление деловой корреспонденции.

Виды контроля по дисциплине: Систематизированные основы дисциплины излагаются на практических занятиях, а также в ходе самостоятельного изучения материала, которое предусматривает работу с учебно-методической литературой, подготовку публичных выступлений, ведение деловой переписки на изучаемом иностранном языке. Используются разнообразные формы текущего контроля.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Психология личности и группы»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: студент должен обладать знаниями о сущности основных психологических процессов и свойств, психических состояний, обеспечивающих человеку его жизнедеятельность; об основных методах психологии; психологические теории личности, группы и коллектива; уметь использовать полученные знания по психологии в своей практической деятельности; обладать навыками грамотного использования коммуникативной компетентности в процессе групповой совместной деятельности.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Социология, Лидерство и управление конфликтами.

Цели и задачи дисциплины: обеспечение подготовки студентов в области теории и истории психологии, ее направлений и методологии познания на этапах ее развития

Задачами изучения дисциплины являются: приобретение знаний и умений механизмов, закономерностей, качественных особенностей проявления и развития психических явлений; изучение природы и условий формирования психических особенностей личности на разных этапах ее развития и в различных условиях; использование полученных знаний в различных отраслях практической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-5, УК-9) выпускника.

Содержание дисциплины: Общее представление о психологии как науке. Методология и методы психологии. Психика и организм. Психологическая теория деятельности. Личность и ее формирование. Эмоционально-волевая и мотивационная сферы личности. Психические познавательные процессы Чувственные формы освоения действительности. Психические познавательные процессы. Рациональные формы освоения действительности. Психология общения.

Виды контроля по дисциплине: текущий на практических занятиях, тестовое задание, реферат, практическое (прикладное) задание, промежуточный в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Основы российской государственности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: «История» и «Обществознание» на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: правоведение, философия, социология.

Цели и задачи дисциплины: формирование у обучающихся 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.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: что такое Россия. Российское государство-цивилизация. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – диф. зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Русский язык и культура речи в сфере деловой коммуникации»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Русский язык и литература в средней школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин все общеобразовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов системы основных знаний о русском языке и основных понятий, связанных с культурой общения; овладение коммуникативными компетенциями, необходимыми для будущей практической деятельности, развитие коммуникативных качеств устной и письменной речи; формирование навыков деловой и публичной коммуникации; совершенствование навыков владения нормами русского литературного языка.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-1, УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Язык как знаковая система. Функции языка и речи. Культура речи и словари. Правильность речи. Нормы литературного языка. Типология норм литературного языка. Орфоэпические нормы. Лексические и фразеологические нормы. Морфологические нормы. Правильное использование грамматических форм в деловой речи.

Стилистические нормы. Функционально-стилевая дифференциация литературного языка. Культура письменного делового общения. Официально-деловой стиль. Служебные документы: типология, образцы, языковое оформление. Научный стиль речи, его особенности. Оформление результатов научной деятельности: аннотация, план, конспект. Культура устного делового общения. Структура публичного выступления. Способы привлечения внимания аудитории.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Физкультура в средней школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы военной подготовки, общеобразовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины: в теоретическую часть дисциплины входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

Виды контроля по дисциплине: промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Экономика предприятия»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Экономики и управления.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Экономика, организация и управление химических производств.

Цели и задачи дисциплины.

Цель - дать студентам знания в области экономики предприятия, основных экономических показателей, характеризующих финансово-производственную деятельность предприятия.

Основными задачами дисциплины «Экономики предприятия» являются: изучение экономической сущности производственных ресурсов предприятия; изучение теоретических основ эффективного ведения хозяйства в условиях рыночной экономики; изучение теоретических основ

организационно-управленческих решений; приобретение знаний в области эффективности инвестиций.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-10), общепрофессиональных (ОПК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Методологические основы теории организации. Основные организационные теории и модели. Организация как система. Организация как социум. Организационный процесс. Самоорганизация. Внешняя и внутренняя среда организации. Культура организации. Организационное проектирование.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Правоведение»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Знания по праву на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общеобразовательные дисциплины бакалавриата.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний по теории государства и права, а также основным отраслям правовой системы Луганской Народной Республики.

Данная дисциплина должна рассматриваться как база, с помощью которой на основании полученных знаний студент мог бы избежать возможных ошибок в соблюдении и использовании норм права.

Основными задачами дисциплины «Правоведение» являются: изучение базовых положений основных отраслей российского законодательства; овладение основами теории права; формирование навыков ориентирования в системе законодательства и умения соотносить юридическое содержание правовых норм с реальными событиями общественной жизни, основ юридического мышления; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области правоведения.

Дисциплина нацелена на формирование: универсальных компетенций (УК-2, УК-11) выпускника.

Содержание дисциплины: Основы теории государства. Основы теории права. Основы правосознания и правовой культуры, правового поведения и юридической ответственности. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы административного права.

Основы уголовного права.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Социология»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: студент должен обладать знаниями умениями и навыками, полученными при изучении основных образовательных программ среднего общего и профессионального образования по социально-гуманитарным и естественным наукам.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Лидерство и управление конфликтами», «Философия», «Преддипломная практика», а также являться основой для выполнения квалификационных работ бакалавра (курсовых работ и бакалаврской работы).

Цели и задачи дисциплины. Цель освоения учебной дисциплины - рассмотреть социальные явления и процессы в контексте целостного представления об обществе и соотнести их с широкой картиной исторического развития, показать структуру и особенности предмета, особенности современного теоретического социологического знания, содержательное наполнение общей социологической теории и определить возможные перспективы научного поиска.

Задачи дисциплины: принимать участие в научно-исследовательской деятельности; решать задачи в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-3, УК-9) выпускника.

Содержание дисциплины: Социология как наука. История социологии. Возникновение и развитие социологии как науки. История социологии. Современная социология: основные социологические теории, направления, школы. Отраслевые направления социологии. Становление и основные этапы развития российской социологии. Социология личности. Социальная структура общества. Социология культуры. Социология политики и управления. Прикладная социология. Организация и методика социологического исследования.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях, вопросы для обсуждения (в виде докладов и

сообщений), реферат, практическое задание, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Лидерство и управление конфликтами»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Организационное поведение, Управление человеческими ресурсами.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Стратегическое управление.

Цели и задачи дисциплины: **Цели:** формирование у студентов понимания психологической сущности лидерства, основных концепций Управления конфликтами в организации для повышения эффективности управленческого труда. Тем самым учебная дисциплина вносит важный вклад в общую профессиональную подготовку бакалавра менеджмента.

Задачи: формирование у будущих бакалавров комплексного системного научного представления об основах управления конфликтами в организации. В более детальном виде задачами дисциплины являются: формирование понимания принципов лидерства в рамках малой и большой групп; изучение и умение выступать в роли лидера, возглавляемого им подразделения; изучение и умение применять на практике лидерских качеств.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных (УК-3, УК-6) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Теоретические основы управления конфликтами и стрессами Поведение личности в конфликте и стрессовом состоянии. Источники конфликтов и стрессов в организации. Предупреждение конфликтов и стрессов в организациях. Выбор и реализация конструктивного способа разрешения конфликтов и управления стрессами. Применение коммуникативных технологий в управлении конфликтами и стрессами. Технологии урегулирования конфликтов с участием третьей стороны. Организационный механизм управления конфликтами и стрессами. Концепции лидерства. Лидерство и власть Профессионализм и личностные качества лидера. Личностные теории лидерства. Поведенческое и ситуационное лидерство. Командообразование, как ключевая задача лидеров-руководителей. Реализация стилей лидерства в организации. Инструментарий лидера. Работа лидера по выявлению и устранению девиаций в поведении сотрудников.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях, промежуточный в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы военной подготовки»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, факультативные дисциплины (модули) для подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных наук.

Цель и задачи дисциплины: получение 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.

Дисциплина нацелена на формирование: универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов категории «Безопасность жизнедеятельности».

Содержание дисциплины: Общевоинские уставы ВС РФ. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

Виды контроля: текущий контроль на практических занятиях, промежуточный в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 2 зачетные единицы, составляет 72 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Высшая математика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий, приборостроения и электроники.

Основывается на базе дисциплин: Математика на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Теоретическая механика, Энерготехнология производства в отрасли, Теория автоматического управления, Процессы и аппараты химической технологии, Математическое моделирование и оптимизация объектов химической технологии.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является освоение студентами базового математического аппарата, являющегося основой для последующего освоения других дисциплин, использующих математические методы и составляющих теоретическую базу бакалавра.

Задачами дисциплины является: развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; формирование математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне; выработка умения студентами самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных (УК-1) и общепрофессиональных компетенций (ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Ряды. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единицы, 432 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Общая и неорганическая химия»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по химии на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Промышленная неорганическая химия, Аналитическая химия и инструментальные методы анализа, Физическая и коллоидная химия, Органическая химия, Технология основного неорганического синтеза, Реакционная способность неорганических веществ, Введение в химическую технологию, Общая химическая технология.

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Общая и неорганическая химия» - является получение студентом необходимого объема знаний в области химии, научиться применять эти знания для решения практических задач.

Основными задачами дисциплины «Общая и неорганическая химия» являются: изучение теоретических и практических основ общей и неорганической химии; овладение основными понятиями и законами, представления о строении вещества и закономерностях протекания химических реакций, а также использованием полученных знаний при организационно-управленческой деятельности; формирование представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с акцентированием роли химических свойств и законов при формировании комплекса производственно-технологических мероприятий; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии и эффективной реализации создания, внедрения и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Основы атомно-молекулярного учения. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома. Химическая связь. Закономерности протекания химических реакций. Растворы электролитов и равновесия в растворах. Окислительно–восстановительные процессы. Комплексные соединения. Химическая информатика и экспериментальные методы химии. Химия s- и p- элементов. Химия d-элементов. Простые вещества и соединения элементов I-VIII групп Периодической Системы Д.И. Менделеева.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 14 зачетных единицы, 504 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Информационные технологии»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий, приборостроения и электроники.

Основывается на базе дисциплин: Математика и Информатика на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Электротехника, Теория автоматического управления, Математическое моделирование и оптимизация объектов химической технологии.

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины - формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются: изучение основ информационно-коммуникационных технологий; овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-6) и профессиональных (ПК-6) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия информатики и информации. Понятие информации. Классификация информации. Методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации. Базовые принципы построения архитектур вычислительных систем. Общие сведения о сетевой инфраструктуре. Защита информации в компьютерных сетях. Программное обеспечение компьютеров. Прикладные программы. Инструментарий технологии программирования. Технические и программные средства осуществления информационных процессов в строительстве. Данные. Единицы измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Основные понятия о базах данных и СУБД.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по безопасности жизнедеятельности на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Экология, Охрана труда и производственная безопасность.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование системы знаний по теории и практике возникновения опасностей в сферах жизнедеятельности человека, условий позитивного и негативного влияния на жизнедеятельность и здоровье человека внешних и внутренних факторов.

Основными задачами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выбора методов защиты человека в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшим; овладение методами идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения; приобретение навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, а также принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных (УК-8) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-организационные требования безопасности жизнедеятельности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерная и инженерная графика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

Основывается на базе дисциплин: Информационные технологии.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Теория автоматического управления, Моделирование систем и процессов, Процессы и аппараты химических технологий, Общая химическая технология.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний и умений в области компьютерной графики, формирование у студентов базовых знаний о построении чертежа, составлении графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов, применении на практике полученных знаний и навыков для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины студент приобретает теоретические знания и практические навыки при работе с современными компьютерными программами.

Задачей дисциплины является формирование у студентов знаний о структуре и возможностях выполнения расчетов и построения графиков на компьютере, анализа полученных данных для разработки и оформления визуализации процесса, построения математических моделей изучаемых объектов, изучение основных правил (методов) построения и чтения чертежей; способов решения метрических и позиционных задач; правил оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС; овладение навыками по выполнению, чтению и оформлению чертежей с использованием графических инструментов для решения практических задач в профессиональной деятельности; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области инженерной графики.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-6) и профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия о компьютерной и инженерной графике. Возможности компьютерной и инженерной графики. Виды компьютерной графики. Цветовые модели. Форматы хранения графических файлов. Разработка структурных схем для решения различных прикладных задач.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Строительства и машиностроения.

Основывается на базе дисциплин: Математика, Химия, Физика на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Энерготехнология производства в отрасли, Теория автоматического управления, Процессы и аппараты химической технологии, Теоретическая механика, Электротехника, Техника измерения и приборы.

Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины «Физика» - формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Основными задачами дисциплины «Физика» являются: изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости; овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики; ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: Механика, молекулярная физика. Электричество, магнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая оптика, атомная и ядерная физика.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на лабораторных и практических занятиях, и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Органическая химия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по органической химии на базе средней школы, Общая и неорганическая химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Аналитическая химия и инструментальные методы анализа, Физическая и коллоидная химия, Общая химическая технология.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Органическая химия» - приобретение базовых теоретических знаний в области органической химии; обеспечение подготовки студентов к изучению смежных и специальных дисциплин, к решению профессиональных задач, связанных с предметом; формирование практических навыков применения знаний о свойствах органических соединений и механизмах протекания реакций при решении профессиональных задач в области химических технологий.

Основными задачами дисциплины «Органическая химия» являются: получение базовых теоретических основ и общих методов органической химии; формирование представлений о природе и свойствах органических веществ, закономерностях протекания химических реакций органического синтеза; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области основного и тонкого органического синтеза.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение и классификация органических соединений. Углеводороды и их производные. Ароматические углеводороды и их производные. Ароматические гетероциклические соединения. Элементы биоорганической химии. Основные методы синтеза органических соединений.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Аналитическая химия и инструментальные методы анализа»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Органическая химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Физическая и коллоидная химия, Общая химическая технология, Технология основного неорганического синтеза, Основы научных исследований, Научно-исследовательская работа.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» - приобретение базовых теоретических знаний в области классических и современных методов анализа состава вещества; обеспечение подготовки студентов к изучению смежных и специальных дисциплин, для которых необходимы знания приемов и методов аналитической химии; формирование практических навыков применения методов классического и аппаратных методов анализа при решении профессиональных задач при выборе оптимального способа аналитического контроля технологического процесса в производстве органических и неорганических веществ.

Основными задачами дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» являются: получение базовых теоретических основ и общих методов выполнения химического и физико-химического анализа; формирование представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с пониманием методов изучения структуры и состава веществ; приобретение навыков выполнения расчетов состава вещества по результатам анализа, а также практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии и эффективной реализации создания, внедрения и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Метрологические основы химического анализа. Равновесия в гомогенных системах. Равновесия в окислительно-восстановительных процессах. Равновесия в процессах комплексообразования. Равновесия в гетерогенных системах (процессы осаждения и соосаждения) Химические методы анализа. Физико-химические методы анализа.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы, 162 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая и коллоидная химия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Аналитическая химия и инструментальные методы анализа.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Технология основного неорганического синтеза, Основы научных исследований, Научно-исследовательская работа.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение базовых теоретических знаний в области термодинамики и кинетики протекания физико-химических процессов, в том числе сопровождающихся изменением состава и количества фаз; физико-химического описания и моделирования химико-технологических процессов, предусматривающих обращение с дисперсными системами и использование поверхностных явлений; обеспечение подготовки студентов к изучению смежных и специальных дисциплин, для которых законы и методы физической и коллоидной химии являются базовыми; формирование практических навыков применения законов и методов физической и коллоидной химии при решении профессиональных задач.

Основными задачами дисциплины являются: получение базовых теоретических основ, общих законов и закономерностей определяющих свойства и устойчивость дисперсных систем, поверхностных явлений, химических превращений, процессов межфазного массопереноса, методов расчета материальных и тепловых балансов физико-химических процессов; формирование представлений в области прогнозирования протекания физико-химических процессов, их термодинамики и кинетики при создании, внедрении и эксплуатации методов, способов и средств получения веществ и материалов; в области поверхностных явлений: поверхностного натяжения, смачивания, адсорбции, электрокинетических явлений; приобретение навыков практического применения полученных знаний для определения условий образования и разрушения дисперсных систем, прогнозирования протекания процессов сорбции, электрокинетических явлений; приобретение навыков практического применения полученных знаний, способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии переработки минерального сырья.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Строение и свойства молекул. Химическая термодинамика. Учение о растворах. Химическое и фазовое равновесие в

реальных системах. Термодинамика растворов. Электрохимия. Растворы электролитов. Химическая кинетика и катализ. Поверхностные явления и дисперсные системы. Молекулярное взаимодействие и особые свойства поверхности раздела фаз.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Материаловедение»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Физика, Метрология, стандартизация и сертификация.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии, Процессы и аппараты химических технологий, Теоретическая механика, Оборудование заводов неорганических веществ.

Цели и задачи дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области строения и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике, приобретение студентами знаний и умений, позволяющих при ремонте и эксплуатации оборудования, обучение обоснованно выбирать материалы и форму изделия, учитывая при этом влияние технологических методов упрочнения и термической обработки на качество деталей.

Основные задачи дисциплины: познать физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов; установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов, изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий; изучить основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения, поведение материалов в эксплуатации.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Строение, свойства и дефекты твердых тел. Диаграммы состояния. Диаграмма железо-углерод. Железо-углеродные

сплавы. Превращения в сталях при нагревании и охлаждении. Термическая, химико-термическая и термомеханическая обработка. Легированные стали, стали с особыми свойствами. Инструментальные материалы. Цветные металлы. Сплавы на основе алюминия и меди. Электротехнические материалы. Полимеры, пластмассы, резины. Стекло и керамика. Композиционные материалы. Наноматериалы. Коррозия и методы защиты от нее.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Экология»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по экологии на базе средней школы, Безопасность жизнедеятельности.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Охрана труда и производственная безопасность, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов необходимых знаний в области классической и промышленной экологии, комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, создания замкнутых производственных циклов

Основными задачами дисциплины является приобретение знаний в области общих экологических вопросов; приобретение знаний в области токсичности загрязняющих веществ; приобретение знаний в области источников загрязнений компонентов окружающей среды и принципов ее защиты; приобретение знаний в области переработки и захоронения отходов; приобретение знаний в области систем экологического мониторинга; приобретение знаний в области организационных, юридических и нормативно-правовых принципов и законодательства в сфере обеспечения экологической безопасности в промышленности; приобретение знаний в области направлений деятельности по нормализации и улучшению экологической ситуации.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных (УК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Особенности функционирования биосферы и экосистем. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Социально-экономические аспекты экологии.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Введение в химическую технологию»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Информационные технологии.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Теоретические основы химических технологий, Технология основного неорганического синтеза, Промышленная неорганическая химия, Математическое моделирование и оптимизация объектов химической технологии.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является приобретение студентами знаний по основным закономерностям протекания химических процессов, истории развития и современным проблемам химической технологии неорганических веществ.

Задачи дисциплины: изучение требований, предъявляемых к бакалавру по направлению «Химическая технология» и умению решать задачи, соответствующие его квалификации; овладение навыками практического применения знаний об устройстве и принципе действия химической аппаратуры; использования полученных знаний в профессиональной деятельности; способностей понимать сущность химико-технологических процессов в комплексной производственно-технологической деятельности; представлений о принципиальных технологических схемах проведения химико-технологических процессов; базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач профессиональной деятельности; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области химической технологии.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные этапы развития химической технологии. Химический процесс и его технологические критерии. Актуальные проблемы и перспективы развития химической технологии.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на лекционных занятиях, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (модули) 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Физкультура в средней школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общеобразовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи.

Дисциплина нацелена на формирование: универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины: в теоретическую часть дисциплины входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль на практических занятиях, промежуточный контроль –зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Теоретическая механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

Основывается на базе дисциплин: Математика, Физика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Процессы и аппараты химической технологии, Механика жидкости и газо/гидравлика, Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов базовых знаний в области сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин и основ конструирования; подготовка выпускников к освоению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением машин и аппаратов химических технологий.

Основные задачи дисциплины: развитие у студентов навыков умения применять положения механики для решения конкретных вопросов и задач, связанных с избранной специальностью; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении изложенных в курсе теоретической механики математических идей и методов для анализа и моделирования механических систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Дисциплина нацелена на формирование:

Общепрофессиональных (ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основополагающие понятия и методы теоретической механики. Основные понятия, определения и аксиомы статики твердого тела. Основные типы систем сил. Теория пар сил. Условия равновесия различных систем сил. Способы определения центра тяжести тел. Основные положения кинематики точки и твердого тела. Кинематический анализ плоских механизмов. Сложное движение точки. Законы динамики материальной точки. Общие теоремы динамики. Кинетическая энергия. Работа и мощность сил. Теорема об изменении кинетической энергии. Принцип Даламбера. Аналитическая механика.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Электротехника»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий, приборостроения и электроники.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика,

Информационные технологии, Физика, Метрология, стандартизация и сертификация.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Математическое моделирование и оптимизация объектов химической технологии, Основы научных исследований.

Цели и задачи дисциплины: формирование системы базовых знаний в области электротехники и изучение основных вопросов теории электротехнических цепей в установившемся режиме; усвоение и понимание явлений, происходящих в линейных и нелинейных электрических цепях; знания особенностей работы электрических цепей при переходных процессах; особенности трехфазной системы, принципы действия и свойства электрических машин переменного и постоянного токов; умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности методы расчета и анализа электромагнитных процессов.

Основными задачами дисциплины «Электротехника» являются: усвоение и понимание явлений, происходящих в линейных и нелинейных электрических цепях в установившемся режиме; усвоение и понимание явлений, происходящих в электромеханических устройствах; овладение принципами и методами научных физических исследований, ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследований; овладение компьютерными технологиями для исследования электротехнических процессов формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-2, ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Линейные цепи постоянного и однофазного переменного тока. Цепи трехфазного переменного тока. Магнитные цепи. Трансформаторы. Электропривод. Машины постоянного тока. Двигатели переменного тока. Выпрямительные устройства. Однокаскадные транзисторные усилители. Обратные связи в электронных устройствах. Основы цифровой электроники.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

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

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий, приборостроения и электроники.

Основывается на базе дисциплин: Физика, Высшая математика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Теория автоматического управления, Техника измерения и приборы, Процессы и аппараты химических технологий.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний основ метрологии; приобретение навыков основных методов измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений; изучение правовой базы стандартизации и сертификации, правовых основ обеспечения единства измерений, основ стандартизации и сертификации.

Задачей дисциплины является: дать теоретические знания и сформировать практические навыки и умения по метрологическому обеспечению техники, стандартизации и сертификации продукции, способствующие успешному решению обобщённых задач, связанных с профессиональной подготовкой выпускников по специальности.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи метрологии. Роль метрологии в государстве. Роль метрологии при измерениях. Проблемы современной метрологии. Системы единиц физических величин. Классификация измерений. Основные характеристики измерений. Классификация средств измерения. Систематические погрешности и их классификация. Методические и инструментальные погрешности. Стандартизация: сущность, задачи, элементы. Методы стандартизации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Материаловедение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Оборудование заводов неорганических веществ, Оборудование заводов катализаторных производств.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование системы знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при выборе конструкционных материалов и защите их от коррозии во всех сферах природной и производственной деятельности; умений в области учения о коррозии и защите металлов, о физических основах протекания самопроизвольного разрушения металлов, а также о факторах, ускоряющих или замедляющих этот процесс.

Основные задачи дисциплины: усвоение основных положений современной теории коррозии материалов и способов защиты металлов от коррозии; формирование способности к систематизации и классификации материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и особенностей изготавливаемого объекта.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-4), профессиональных (ПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Методы изучения коррозионных процессов. Объемный, массовый и глубинный показатели скорости коррозии. Плотность тока коррозии. Строение металлов и сплавов. Механизм химической и электрохимической коррозии. Электродные потенциалы. Типы коррозионных элементов. Кинетика электродных процессов: Поляризация и деполяризация. Коррозия металлов с водородной и кислородной деполяризацией. Коррозионные диаграммы. Коррозия черных и цветных металлов. Условия и области применения сплавов на основе железа в химическом машиностроении. Влияние внешних факторов и конструктивных особенностей элементов машин, аппаратов на коррозионный процесс. Защита от коррозии, и ее значение в технике и технологии. Защитные покрытия. Электрохимическая защита. Применение ингибиторов коррозии.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Теория автоматического управления»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Управления инновациями в промышленности.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Физика, Метрология, стандартизация и сертификация.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Электротехника, Процессы и аппараты химических технологий, Моделирование процессов и систем, Технологическое проектирование производств неорганических веществ.

Цели и задачи дисциплины: Цель изучения дисциплины – формирование знаний по теории автоматического управления, принципов построения и методов исследования линейных и нелинейных систем автоматического управления (САУ) и подготовки студентов к практической деятельности по проектированию, разработке, исследованию и эксплуатации систем этого класса.

Задачи дисциплины – овладение основными понятиями и терминами; раскрытие принципов работы систем автоматического управления; изучение методов, применяемых в теории автоматического управления; привитие навыков и умений в методах экспериментального исследования и моделирования САУ.

Дисциплина нацелена на формирование:
общефессиональных (ОПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения теории автоматического управления. Функциональная схема автоматического управления. Принципы автоматического регулирования. Значение автоматизации для развития химической промышленности на современном этапе. Особенности автоматизации химических производств, её технико-экономический эффект и роль в обеспечении безопасности производства и охраны окружающей среды. Основные понятия управления технологическими процессами. Иерархия управления. Особенности управления предприятием и управления технологическим процессом. Сущность управления параметрами химико-технологического процесса (ХТП). Основы теории автоматического управления. Системы автоматического управления. Диагностика химико-технологического процесса. Основы проектирования автоматических систем управления химико-технологическими процессами. Классификация систем автоматического управления. Основные сведения об АСУ ТП из химической промышленности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на лабораторных, практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Общая химическая технология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Введение в химическую технологию, Теоретические основы химических технологий, Аналитическая химия и инструментальные методы анализа, Промышленная неорганическая химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технология основного неорганического синтеза, Технология катализаторов и сорбентов, Оборудование заводов неорганических веществ, Оборудование заводов катализаторных производств, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний в области теоретических основ и получение практических навыков в области химического производства, понимание иерархической организации процессов в химическом производстве и общих закономерностей химических процессов.

Основные задачи дисциплины: изучение общих закономерностей химических процессов; иерархической организации процессов в химическом производстве, проблем химического производства; овладение приёмами рационализации химического производства, ориентированными на оптимизацию процессов и снижение химического воздействия на природную среду и общество; формирование представлений об основных законах химических процессов, навыков применения этих законов к решению технических задач, навыков практического применения знаний для расчета химико-технологических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование:

общепрофессиональных (ОПК-4), профессиональных (ПК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Сырьевая и энергетическая база химической промышленности. Основные характеристики, показатели качества и параметры управления химико-технологических процессов. Материальные и тепловые расчёты. Равновесие химико-технологических процессов. Скорость химико-технологических процессов. Модели идеализированных реакторов. Гетерогенные процессы химической технологии. Важнейшие химические производства. Экологические аспекты химической технологии.

Программой дисциплины предусмотрена курсовая работа.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет, экзамен, защита курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Экономика, организация и управление химических производств»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Экономики и управления.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Экономика предприятий, Информационные технологии.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Математическое моделирование и оптимизация объектов химической технологии, Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины.

Цели: получение целостного представления об анализе финансово-хозяйственной деятельности как важнейшей функции управления организацией с раскрытием методов анализа, используемых в процессе разработки и принятия управленческих решений.

Задачи: изучение специальных приемов и способов анализа и диагностики для решения задач по управлению деятельностью организации в производственно-хозяйственной, финансовой и инвестиционной сферах, а также ее улучшению; овладение навыками анализа и диагностики ресурсного потенциала, финансового состояния организации; формирование умения оценивать результаты деятельности организации и выявлять внутрихозяйственные резервы повышения эффективности производства.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-10), общепрофессиональных компетенций (ОПК-3), профессиональных (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины: Экономический анализ хозяйственной деятельности (ЭАХД) как специальная отрасль экономических знаний. Метод и методика ЭАХД. Организация и информационное обеспечение ЭАХД. Способы обработки экономической информации в АХД. Экономический факторный анализ. Методика определения величины резервов в ЭАХД. Анализ производства и реализации услуг. Анализ состояния и использования основных средств и оборотных средств. Анализ в управлении затратами и

себестоимостью продукции (услуг). Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Анализ финансового состояния предприятия.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Теоретические основы химических технологий»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Введение в химическую технологию, Промышленная неорганическая химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технология основного неорганического синтеза, Технология катализаторов и сорбентов, Оборудование заводов неорганических веществ, Оборудование заводов катализаторных производств, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний в области теоретических основ и получение практических навыков в области химических технологий, понимание общих закономерностей химических процессов, изучение механизмов реакций термических и каталитических процессов основного неорганического синтеза.

Основные задачи дисциплины: понимание теории процессов, лежащих в основе промышленной неорганического синтеза; выполнение расчетов технологических процессов получения продуктов основного неорганического синтеза.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-1), профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Фундаментальные закономерности химико-технологических процессов. Фундаментальные закономерности кинетики химико-технологических процессов. Растворение твердых тел. Топохимические реакции. Растворение газов. Абсорбция и хемосорбция. Адсорбция. Кристаллизация из растворов. Гетерогенный катализ.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Техника измерения и приборы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Физика, Метрология, стандартизация и сертификация.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оборудование заводов неорганических веществ, Оборудование заводов катализаторных производств, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: Целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических умений и навыков в области техники измерений, контроля и современных приборов.

Задачами дисциплины являются: освоение методов определения и нормирования основных метрологических характеристик типовых измерительных устройств и приборов; основных методов и средств измерения технических параметров; технических характеристик, принципов работы, конструктивных особенностей используемых технических средств измерения; стандартов по поверке и калибровке технических измерительных устройств.

Дисциплина нацелена на формирование:

Общепрофессиональных (ОПК-4) и профессиональных (ПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения техники измерений. Метрологические характеристики систем измерения. Методы и средства измерения давления. Приборы и преобразователи для измерения температуры. Методы и средства измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Методы и средства измерения расхода и количества жидких, газообразных и сыпучих веществ. Приборы для определения состава и физико-химических свойств веществ.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Моделирование систем и процессов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Управление инновациями в промышленности.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Физика, Информационные технологии.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Процессы и аппараты химических технологий, Энерготехнология производства в отрасли, Математическое моделирование и оптимизация объектов химической технологии.

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение базовых знаний в области математического моделирования сложных объектов и использования их для разработки оптимальной системы управления процессами.

Задачами дисциплины являются: получение общих представлений о содержании и методах математического моделирования технических систем и технологических объектов, месте математического моделирования в современной системе естествознания и практической значимости для проектирования технологических объектов; получение знаний об основах современного естествознания и естественно-научной картине мира, о практической значимости теоретических разработок в области математического моделирования и его роли в развитии современных технологических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование:

Общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональные (ПК-6) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Общие принципы и этапы построения математических моделей систем. Исследование гидродинамики аппаратов идеального вытеснения, диффузионной и ячеечной модели Алгоритм определения параметров модели структуры потоков Исследование гидродинамики аппаратов, описываемых комбинированными моделями по кривым отклика на возмущения различной формы Определение параметров сложных гидродинамических моделей по экспериментальным данным Определение параметров кинетических моделей Определение кинетических параметров моделей по экспериментальным данным для сложных реакционных схем. Теория графов в моделировании систем и процессов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Процессы и аппараты химических технологий»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Физика, Теоретическая механика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оборудование заводов неорганических веществ, Оборудование заводов катализаторных производств, Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - изучение науки о процессах и аппаратах химических производств, составляющей теоретическую и практическую основу современной химической технологии и позволяющей решать разнообразные задачи и проблемы, возникающие при эксплуатации оборудования химико-технологических систем (ХТС).

Основные задачи дисциплины: обучение теоретическим и практическим основам гидравлических, тепловых и массообменных процессов; обучение основам рационального аппаратного оформления типовых процессов; развитие у обучаемых навыков самостоятельного принятия технических решений, связанных с эксплуатацией действующих и освоением новых ХТС.

Дисциплина нацелена на формирование:

Общепрофессиональных (ОПК-2, ОПК-4) и профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Классификация основных процессов химической технологии. Гидромеханические процессы Режимы течения жидкостей. Гидравлическое сопротивление трубопроводов и аппаратов. Расчет мощности насоса (вентилятора). Работа насоса (вентилятора) на сеть. Конструкции насосов и вентиляторов. Классификация и основные характеристики неоднородных систем. Основные способы разделения неоднородных систем и их аппаратное оформление. Гидродинамика взвешенного слоя. Тепловые процессы. Тепловой баланс. Механизмы переноса теплоты. Уравнение конвективного переноса теплоты. Уравнения теплоотдачи и теплопередачи. Основные промышленные теплоносители, их сравнительная характеристика. Основные конструкции теплообменных аппаратов, их сравнительная характеристика. Расчет теплообменной аппаратуры. Массообменные процессы. Законы фазового равновесия. Направление протекания массообменных процессов. Материальный баланс и уравнение рабочей линии процесса. Теоретические модели переноса массы. Уравнение массоотдачи. Абсорбция. Дистилляция. Ректификация.

Экстракция. Адсорбция. Конвективная сушка.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Механика жидкости и газо/гидравлика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Физика, Теоретическая механика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оборудование заводов неорганических веществ, Оборудование заводов катализаторных производств, Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - является освоение основных законов теплотехники и гидравлики, газовой динамики, термодинамических систем и процессов. Освоение учащимися происходящих в различные рода тепловых установок, отдельных зданиях и сооружениях. Ознакомление студентов с основными проблемам теплотехники и гидравлики, подготовка студентов к изучению спецкурсов, расчету проектов и выполнению индивидуального практикума. Изучение основных методов расчета теплотехнических и гидравлических систем.

Основные задачи дисциплины: получение представления о фундаментальных и прикладных исследованиях в области механики жидкости и газа; изучение основных законов равновесия и движения жидкостей и газов; изучение современных методов теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике; формирование навыков теоретического исследования физических явлений, происходящих в технологическом оборудовании по профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование:

Общепрофессиональных (ОПК-2, ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основные характеристики и свойства жидкости и газа. Гидростатика. Гидравлические сопротивления. Основы гидродинамики. Потери напора. Движение жидкости по трубопроводам. Истечение жидкости из отверстий и насадок. Газодинамические расчеты.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на

практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Энерготехнология производства в отрасли»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина реализуется кафедрой Машиностроения и строительства.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Физика, Теоретическая механика, Электротехника.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оборудование заводов неорганических веществ, Оборудование заводов катализаторных производств, Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - научить студентов оценивать энергетическую составляющую производства в химической промышленности, являющуюся важнейшей составной частью производства.

Основные задачи дисциплины: ознакомление студентов с разнообразным энергетическим хозяйством заводов – источниками и носителями энергии, их получением и преобразованием, рациональным использованием и с путями использования вторичных энергоресурсов, играющих важнейшую роль в химическом производстве.

Дисциплина нацелена на формирование:

Общепрофессиональных (ОПК-2, ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Общая характеристика и элементы котельных установок. Технологические схемы котельных установок. Материальный, тепловой и эксергетический балансы котельной установки. Источники теплоты промышленных котельных установок. Газообразное топливо. Жидкое топливо. Газообразное топливо. Энергетическое топливо и его характеристики.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Химические реакторы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Физика, Введение в химическую технологию, Процессы и аппараты химических технологий, Общая химическая технология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основных закономерностей химических процессов, протекающих в реакционных аппаратах, и основ теории химических реакторов, рассматриваются основные методы и приемы повышения эффективности их работы.

Основные задачи дисциплины: изучение типовых идеальных моделей реакторов, аппаратное оформление реакторных процессов химической технологии, конструктивные типы реакторов, конструкций промышленных реакторов, конструктивные элементы, конструкционные материалы и защитные покрытия, алгоритм расчета промышленного реактора.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Общие сведения о химических реакторах, их местом и значением в общей технологической схеме химических производств. Классификация химических реакторов: по тепловому режиму (изотермические, адиабатические, политропические), по гидродинамическому режиму (идеальное смешение, идеальное вытеснение, промежуточный режим), по типу фаз (однофазные, двух и многофазные), по типу слоя катализатора (неподвижный слой, псевдооживленный слой). Влияние гидродинамических, тепловых и массообменных факторов на основные характеристики химического реактора. Классификация реакторов по конструктивным признакам (неподвижный слой, трубчатый реактор, псевдооживленный слой). Основные принципы расчета химических реакторов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в

обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Введение в химическую технологию, Аналитическая химия и инструментальные методы анализа.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - подготовка будущего бакалавра к решению научно-исследовательских задач в области химических технологий, знакомство студента с методами организации и проведения исследовательских работ.

Основные задачи дисциплины: усвоение методологии выбора направления научного исследования, формулировки и постановки задачи исследования; усвоение методики и приобретения навыков разработки программы исследования и организации его проведения (формулировка требований к условиям проведения исследований); приобретение навыков поиска, накопления и обработки научной информации; приобретение навыков оформления результатов научных исследований в виде научных статей, рефератов; приобретение опыта выступлений с результатами научных работ.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-5), профессиональных (ПК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основы научного творчества. Организация и планирование научно-исследовательской работы. Основные виды исследований в химической технологии. Составление технического задания и рабочего плана проведения исследования. Источники и методы поиска научной информации. Составление обзоров и рефератов. Научная коммуникация. Математическое обеспечение научных исследований. Первичная обработка экспериментальных данных. Применение математической статистики. Понятие о планировании эксперимента. Применение компьютера в научных исследованиях. Теоретические исследования. Лабораторные и полупромышленные исследования.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Промышленная неорганическая химия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Введение в химическую технологию.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Реакционная способность неорганических веществ, Общая химическая технология, Теоретические основы химических технологий, Технология основного неорганического синтеза.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение промышленных способов получения основных многотоннажных продуктов неорганической химии с учетом опыта отечественной и зарубежной промышленности.

Основные задачи дисциплины: усвоение студентами способов и методов продуктов неорганической химии, общих промышленных закономерностей химико-технологических процессов, их применение в решении задач химической технологии.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных (ПК-1; ПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Промышленная химия соды и щелочей. Промышленная химия водорода. Минеральные удобрения. Промышленная химия соединений фосфора. Промышленная химия соединений фтора.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Реакционная способность неорганических веществ»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Промышленная неорганическая химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Теоретические основы химических технологий, Технология основного неорганического синтеза.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний о свойствах химических соединений в зависимости от их состава и строения.

Основные задачи дисциплины: обучение классификации химических реакций, способам применения теоретических знаний к решению практических и исследовательских задач, практическим навыкам оценки термодинамической вероятности и скорости протекания химической реакции, раскрытие сущности представления об экологическом аспекте протекания химических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-1) и профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Условия самопроизвольного протекания химических реакций. Типы и классификация химических реакций. Взаимосвязь агрегатного состояния вещества и его реакционной способности. Реакционная способность координационных (комплексных) соединений. Новые металлосодержащие химические соединения

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Промышленные катализаторы в технологии неорганических веществ»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Промышленная неорганическая химия, Общая химическая технология, Теоретические основы химических технологий.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технология основного неорганического синтеза, Технология катализаторов и сорбентов, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование способностей к приобретению новых знаний в области промышленных катализаторов в технологии неорганических веществ.

Основные задачи дисциплины: формирование представлений об теории адсорбции и поверхностных физико-химических явлениях, овладение современными методами физико-химических и эксплуатационных свойств катализаторов, связанных с решением производственных задач

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных (ПК-1, ПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия в катализе. Определение физическо-химических характеристик носителей. Методы получения и производство катализаторов. Принципы приготовления активных катализаторов. Методы определения активности катализаторов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Оборудование производств неорганических веществ»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая химическая технология, Теоретические основы химических технологий, Процессы и аппараты химических технологий, Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии, Теория автоматического управления, Механика жидкости и газо/гидравлика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование представлений о классификации, устройстве и работе технологического оборудования цехов, производящих неорганические вещества.

Основные задачи дисциплины: рассмотрение сущности и особенностей процессов, происходящих на этапах технологического цикла в зависимости от особенностей и конструкций оборудования; изучение принципов устройства и работы оборудования; рассмотрение различных видов технологических принципиальных схем и конструкций и наиболее типичных примеров устройств машин производства, применяемых на различных этапах производственно-технологического цикла; анализ принципов выбора того или иного оборудования для решения конкретных задач в зависимости от производственных условий.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных (ПК-1, ПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Оборудование. Основные понятия, классификация, требования, материалы. Реакторы. Основные понятия, классификация, требования. Обще технологическое оборудование и

конструкционные материалы. Методы расчетов габаритных размеров оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования. Аппараты с мешалкой. Колонные и башенные аппараты. Аппараты для контактно-каталитических процессов в газовой фазе.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Технология основного неорганического синтеза»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Промышленная неорганическая химия, Общая химическая технология, Теоретические основы химических технологий, Процессы и аппараты химических технологий.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – развитие инженерного мышления на основании изучения химии и технологии производства, обеспечения будущим инженерам-бакалаврам достаточного уровня знаний правил изображения технологических схем производства и их объяснения с помощью технических параметров стадий процессов, которые применяются в технологии неорганических веществ и методов расчетов расходов сырья, материалов и энергии.

Основные задачи дисциплины: овладение физико-химическими основами промышленных процессов и их оборудованием; обеспечения достаточного уровня теоретических знаний, необходимых для разработки и эксплуатации технологии производства неорганических веществ, которые обеспечивают потребности народного хозяйства.

Дисциплина нацелена на формирование: профессиональных (ПК-1, ПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Виды связанного азота. Термодинамические основы техники сжижения газов для получения азота и кислорода при низких температурах. Химические способы получения водорода и азотоводородной смеси. Подземная газификация угля. Синтез аммиака. Синтез азотной

кислоты. Технология серной кислоты. Азотные удобрения. Производство карбамида. Калийные удобрения и их ассортимент. Производство минеральных солей. Природная сода и ее добыча. Физико-химические основы прокаливания карбонатного сырья и гашения прокаленной извести.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Технологическое проектирование производств неорганических веществ»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая химическая технология, Теоретические основы химических технологий, Процессы и аппараты химических технологий, Оборудование заводов неорганических веществ, Технология основного неорганического синтеза.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов представления о комплексном выполнении проектных работ при создании объектов и предприятий химической технологии неорганических веществ.

Основные задачи дисциплины: овладеть необходимыми знаниями организации проектирования и умениями применять их для решения практических задач при выполнении выпускной квалификационной работы, а также последующей инженерной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование:

общепрофессиональных (ОПК-6), профессиональных (ПК-6) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Общетехнологическое оборудование и конструкционные материалы. Методы расчетов габаритных размеров оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования. Принципы и методика проектирования химических производств. Принципы создания малоотходных производств на стадии проектирования.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль –

экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Кинетика и катализ»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Теоретические основы химических технологий, Промышленная неорганическая химия, Реакционная способность неорганических веществ.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технология основного неорганического синтеза, Технология катализаторов и сорбентов, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование общих закономерностей протекания химико-технологических процессов, их применение к решению важных задач химической технологии.

Основные задачи дисциплины: изучение фундаментальных закономерностей формальной кинетики, закономерности образования и распада молекул, теории активных соударений и переходного состояния, основ теории цепных реакций, причин снижения энергии активации в каталитических реакциях.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-1), профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия формальной химической кинетики. Простые и сложные реакции. Скорость реакции. Закон действующих масс. Константа скорости реакции. Закон Аррениуса. Энергия активации. Сложные реакции. Сопряженные реакции. Квазистационарные реакции. Стехиометрия и кинетика, маршруты реакций. Кинетика каталитических реакций на однородной и неоднородной поверхности. Кинетика гомогенных каталитических реакций. Кинетика общего и специфического кислотно-основного катализа. Области протекания гетерогенно-каталитических реакций. Закон действующих поверхностей и его ограничения. Физическая и химическая адсорбция молекул. Кинетика на неоднородной поверхности. Энергетическая неоднородность поверхности. Механизмы и кинетические уравнения основных промышленных каталитических реакций ТНВ. Диффузионная кинетика каталитических реакций. Внутренняя и внешняя диффузия. Степень использования

внутренней поверхности. Оптимальная пористая структура катализатора. Механизм и кинетика реакций твердое – жидкое. Скорость растворения и гидратации. Кинетика кристаллизации из растворов и расплавов. Кинетика топохимических реакций.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Охрана труда и производственная безопасность»**

Логико-структурный анализ дисциплины: входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Экология», «Высшая математика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: формирование комплексного представления об источниках, количестве и значимости травмирующих и вредных факторов производственной среды, позволяющего сформулировать общую стратегию и принципы обеспечения безопасности; подойти к разработке и применению средств защиты в негативных ситуациях с профессиональных позиций.

Задачи дисциплины: решение вопросов создания безопасных условий труда в металлургии, используя знания нормативно – правовой базы по вопросам охраны труда и организационных мероприятий; идентификация опасных и вредных факторов и анализа их негативного воздействия на организм человека; разработка и реализация мер защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов; эксплуатация техники, технологических процессов в соответствии с требованиями промышленной безопасности; обеспечение устойчивости функционирования производственных объектов в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятие решений по защите от возможных последствий аварий, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

Дисциплина нацелена на формирование универсальной (УК-8) и общепрофессиональной (ОПК-5) компетенций.

Содержание дисциплины: законодательные основы обеспечения производственной безопасности; система организации и управления охраной труда; вредные и опасные факторы; безопасность основных и вспомогательных технологических процессов; основы электробезопасности; основы пожарной безопасности; приемы оказания первой медицинской помощи.

Виды контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Технология катализаторов и сорбентов»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, дисциплин по выбору по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Теоретические основы химических технологий, Промышленная неорганическая химия, Реакционная способность неорганических веществ, Общая химическая технология, Кинетика и катализ.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление с теоретическими основами катализа, каталитических процессов, способами производства катализаторов и адсорбентов, с основными принципами технологического и аппаратного оформления этих производств; формирование умения применять теоретические и практические знания для решения конкретных научных, технических, производственных задач в технологии производства катализаторов и адсорбентов.

Основные задачи дисциплины: изучение современных физико-химических методов исследования твердых тел; основных закономерностей протекания каталитических процессов; основных технологических особенностей и принципов аппаратного оформления химических производств катализаторов, носителей и адсорбентов; формирование умений использовать основные химические законы для решения задач синтеза катализаторов и адсорбентов; определения оптимальных условий проведения каталитических процессов в технологии основного неорганического синтеза на основании теоретического анализа; формирование навыков выполнения технологических расчетов и анализа процессов в химических реакторах.

Дисциплина нацелена на формирование:

обще профессиональных (ОПК-1), профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основные требования, предъявляемые к промышленным сорбентам, контактными массам. Основы технологии получения катализаторов и сорбентов. Технология осажденных катализаторов, сорбентов. Приготовление катализаторов методом пропитки. Технология смешанных катализаторов. Приготовление катализаторов методом плавления исходных составляющих. Цеолиты и катализаторы на их основе. Технология углеродсодержащих адсорбентов. Методы исследования адсорбентов и катализаторов. Общие сведения об оборудовании катализаторных производств. Аппаратурное оформление отдельных стадий катализаторных производств.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Технология малотоннажных производств»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, дисциплин по выбору по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Теоретические основы химических технологий, Промышленная неорганическая химия, Реакционная способность неорганических веществ, Общая химическая технология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – развитие инженерного мышления на основании изучения химии и технологии производства, обеспечения будущим инженерам-бакалаврам достаточного уровня знаний правил изображения технологических схем производства и их объяснения с помощью технических параметров стадий процессов, которые применяются в малотоннажной технологии неорганических веществ и методов расчетов расходов сырья, материалов и энергии.

Основные задачи дисциплины: овладение физико-химическими основами промышленных процессов и их оборудованием; обеспечения достаточного уровня теоретических знаний, необходимых для разработки и эксплуатации малотоннажной технологии производства неорганических веществ.

Дисциплина нацелена на формирование:
общефессиональных (ОПК-1), профессиональных (ПК-1)
компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Технология особо чистых веществ. Определение степени чистоты вещества. Методы очистки веществ. Виды примесей и формы их вхождения в твёрдую фазу. Методы очистки для гомогенных систем. Методы очистки для гетерогенных систем. Химические методы очистки. Оценка предельной степени очистки. Экстракция. Ионный обмен и адсорбция. Технология особо чистого кремния. Свойства кремния. Использование особо чистого кремния в технике. Принципы технологии кремния высокой чистоты. Технология металлургического кремния. Технология монокристаллов. Использование монокристаллов в технике. Механизмы роста монокристаллов. Роль пресыщения. Консервативные методы выращивания монокристаллов. Аппаратное оформление процесса роста монокристаллов. Материалы, используемые в технологии монокристаллов. Дефекты кристаллов. Способы управления качеством растущего кристалла.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Оборудование заводов катализаторных производств»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, дисциплин по выбору по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая химическая технология, Процессы и аппараты химических технологий, Промышленные катализаторы в технологии неорганических веществ.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технологическое проектирование производств неорганических веществ, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование профессиональных компетенций и приобретение студентами знаний в области выбора и инженерных расчетов основного технологического оборудования катализаторных.

Основные задачи дисциплины: формирование навыков эксплуатации и обслуживания технологического оборудования катализаторных производств; формирование навыков проверки технического состояния и остаточного

ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; формирование навыков приемки и освоения вводимого оборудования; формирование навыков составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации на ремонт; формирование навыков составления технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам; изучение и приобретение знаний об оптимальных и рациональных технологических режимах оборудования, устройстве основных типов технологического оборудования и поточных производственных линий катализаторных производств, методах расчета основных параметров на основе теоретического описания процессов, умение анализировать полученные данные результатов исследований и использовать полученные знания для разработки методов интенсификации процессов, совершенствовании конструкции аппаратов, а также методики их расчета.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных (ПК-2, ПК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Аппараты для сгущения и разделения суспензий. Оборудование для сушки и термической обработки. Машины для проведения механических процессов. Механические перемешивающие устройства. Растворители. Теплообменное оборудование.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Теплоэнергетическое оборудование»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, дисциплин по выбору по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Теоретические основы химических технологий, Промышленная неорганическая химия, Реакционная способность неорганических веществ, Общая химическая технология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Энерготехнология производства в отрасли, Процессы и аппараты химических технологий, Оборудование заводов неорганических веществ, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – научить студентов оценивать энергетическую составляющую производства в химической промышленности, являющуюся важнейшей составной частью производства.

Основные задачи дисциплины: ознакомление студентов с разнообразным энергетическим хозяйством заводов – источниками и носителями энергии, их получением и преобразованием, рациональным использованием и с путями использования вторичных энергоресурсов, играющих важнейшую роль в химическом производстве.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных (ПК-2, ПК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Характеристика теплоэнергетической систем промышленного предприятия. Энергетические показатели теплоэнергетического оборудования. Вторичные энергоресурсы промышленного предприятия. Перспективы развития теплоэнергетической систем.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.