

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
«24» апреля 20 17 г
Специалист УМО/деканата
Кузьмина С.С.



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК
по программе академического бакалавриата

Направление подготовки / специальность

18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

код и наименование направления подготовки/ специальности

направленность (профиль)

Химическая технология природных энергоносителей и

углеродных материалов

наименование направленности (профиля)

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.1. Философия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации; умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины:

- Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии.
- Философские традиции и современные дискуссии.
- Философская онтология; Теория познания. Философия и методология науки.
- Социальная философия и философия истории. Философская антропология.
- Философские проблемы в области химии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (пороговый уровень)
Обладает способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; (ОК-1)	Знает основные научные понятия, категории философии; основные разделы современного философского знания. Умеет выбирать в зависимости от требуемых целей законы, формы, правила, приёмы познавательной деятельности мышления, которые составляют содержание культуры мышления. Владеет навыками работы с основными научными категориями философии; базовыми принципами и приемами философского познания; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками критического восприятия информации, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1	Философия	3, 4	Б1.Б.6. История. Б1.Б.10. Социология.	для всех дисциплин выступает мировоззренческой и методологической основой

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.2. Иностранный язык
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины: языковые знания, речевые навыки и умения, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального/официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад). Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: деловое письмо, резюме. Аудирование. Понимание диалогической/монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает языковые средства общения, базовые языковые правила и нормы русского и иностранного языков. Умеет применять правила диалогического общения на русском и иностранном языке, осуществлять устное и письменное взаимодействие на русском, иностранном языках в деловой, публичной сферах общения. Владеет навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(-ые) язык(и).

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.2	Иностранный язык	1, 2, 3, 4	Б1.Б.3. Русский язык и культура речи.	

1.4. Язык преподавания: английский, русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.3. Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать необходимые знания о русском языке, его богатстве, ресурсах, структуре, формах реализации, познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами, дать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки научного и делового общения.

Краткое содержание дисциплины: стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знает языковые средства общения, базовые языковые правила и нормы русского и иностранного языков. Умеет применять правила диалогического общения на русском и иностранном языке; осуществлять устное и письменное взаимодействие на русском, иностранном языках в деловой, публичной сферах общения. Владеет навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и).

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.3	Русский язык и культура речи	1	Школьный курс русского языка и литературы	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.4. Физическая культура
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самодетельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8)	<p>Знает основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья.</p> <p>Умеет выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации.</p> <p>Владеет средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Физическая культура	2	Анатомия человека. Физиология человека (школьный курс)	Б.В.ДВ. Физическая культура и спорт

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.5. Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в различных областях безопасности, реализация и применение нормативно-правовых и организационно-технических мероприятий по защите от разнообразных опасных и негативных факторов окружающего мира; формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Краткое содержание дисциплины: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экибиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем.

Дисциплина включает в себя следующие виды занятий: лекции, практические занятия и самостоятельную работу обучающихся.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся посредством проведения контрольных устных и письменных опросов, выполнения индивидуальных заданий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью использовать приемы оказания первой медицинской помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации (ОК-9).</p> <p>Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).</p> <p>Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы</p>	<p>Знать: Основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: Законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5)	окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере своей профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности	6	Б2.У.1. Учебная практика.	Б2.П.1. Производственная практика. Б2.П.2. Преддипломная практика.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.6. История
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний об основных этапах исторического развития России, о важнейших особенностях и проблемах развития российского общества, в частности на современном этапе, о роли и месте России в системе мировых цивилизаций;

Краткое содержание дисциплины: Древняя история Руси. Средневековая Русь. Россия в новое время. Россия в начале XX в. Советское государство. Современная Россия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);	Знает общенаучные принципы и методы познания. Умеет использовать общенаучные принципы и методы познания при анализе конкретных исторических проблем. Владеет методами познания при анализе конкретно исторических проблем.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.6	История	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.7. Основы права. Б1.В.ДВ.1.1. История Якутии и Северо-Востока России.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.7. Основы права
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основы права - это учебная дисциплина, целью которой является обучение студентов достаточными знаниями правовых норм в связи с реализацией конституционного прав и свобод человека и гражданина, выработка осознанного и уважительного отношения к праву, обществу и правовому государству, способности использовать базовые правовые нормы в различных сферах деятельности, повышению уровня правосознания и правовой культуры слушателями, нетерпимости к коррупционному поведению, а также приобретению ими умения грамотно защищать нарушенные права и законные интересы граждан.

Краткое содержание дисциплины: Настоящая рабочая программа подготовлена в соответствии с государственным образовательным стандартом по дисциплине «Основы права» для студентов неюридических факультетов.

Знание основ права, теории государства и права, о механизме государства, органах, осуществляющих государственную власть студентами неюридического профиля, позволяет правильно ориентироваться в общей политике государства и принципах правового регулирования, познать основные юридические понятия, определения государственных и правовых явлений, соотношение государства и права, правовые отношения, системы российского права и государства, принципы правового регулирования, нормативно-правовую базу, основания возникновения прав и обязанностей, виды юридической ответственности, законность, и правопорядок, специфику ответственности за противоправные действия.

Основы учения о праве призваны дать общее представление о сущности права и его основных элементах, которые необходимы для понимания права и адекватного восприятия законодательных предписаний.

Изучение основных положений Конституция РФ позволяет понять сущность правового государства и глубокий смысл его гуманистических начал, овладеть умением правильно пользоваться механизмами обеспечения и защиты свободы, чести и достоинства личности в нашей стране. Студентам раскрывается сущность правового регулирования деятельности, направленной на развитие личности и соблюдения принятых в обществе правил поведения в интересах человека, семьи и государства.

Знание истории правозащитной деятельности государства, реабилитация жертв политических репрессий как необходимый элемент правовой культуры подрастающего поколения России в XXI веке, помогает обеспечению правомерного поведения молодых граждан в правовом государстве и является одним из действенных механизмов в преодолении правового нигилизма в молодежной среде.

В рамках курса «Основы права» студенты изучают материальные и процессуальные отрасли права, законодательство о противодействии коррупции для того, чтобы получить качественное правовое высшее образование, высокую правовую культуру, формировать устойчивое антикоррупционного правосознания, уметь и владеть навыками по соблюдению и защите конституционных прав свобод человека и гражданина.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-4. Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.	<p>Знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые нормы в сфере профессиональной деятельности; правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; основы трудового законодательства.</p> <p>Умеет использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности, реализовывать права и свободы человека в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>Владеет навыками использования основ правовых знаний и юридической терминологии в сфере профессиональной деятельности; навыками работы с правовыми актами.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.7	Основы права	1	Б1.Б.6. История.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.8. Экономика
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины «Экономика» являются:

- формирование у современного специалиста, выпускника высшей школы фундаментальных, системных знаний о законах развития экономики и общества и осознания роли своей профессиональной деятельности в развитии общественных отношений и вклада в прогресс производительных сил;
- формирование знаний о роли общественного сектора в экономике, состоянии и перспективах его развития;
- формирование знаний об экономической основе развития образовательной деятельности, ее совершенствовании в современных условиях в целях повышения качества и эффективности развития системы образования;
- формирование компетенций, предусмотренных ФГОС, посредством использования эффективной системы методических приемов и средств, СРС и контроля знаний;
- формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Экономические основы производства и ресурсы предприятия; понятия: товар, услуга, работа; понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; классификации предприятий по правовому статусу; категории технологических способов производства; принципы и методы нормирования и оплаты труда; методы разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	<p>Знать: основные понятия, категории и методологию экономической науки и хозяйствования, специфику и особенности экономической деятельности предприятий и организаций, их юридическое отражение и обеспечение в российском законодательстве.</p> <p>Уметь: анализировать социально-экономическую информацию, формулировать экономические проблемы и делать самостоятельные выводы, логически стройно, аргументированно и экономически грамотно строить устную и письменную профессиональную речь, правильно применяя экономическую терминологию.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.8	Экономика	4		Б1.В.ОД.5. Экономика и управление производством.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.9. Основы УНИД
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: знакомство обучающихся с основными направлениями научных исследований в профессиональной деятельности, развитие рационального творческого мышления студентов, организация их оптимальной мыслительной деятельности в процессе работы над научными исследованиями.

Краткое содержание дисциплины: определение конкретного объекта изучения и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Обладает способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знает методы познания, обучения и самоконтроля, средства познания, обучения и самоконтроля, структуру и систему своей профессиональной деятельности. Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки оценивать социальную значимость своей профессии. Владеет стандартными методиками поиска и обработки материала исследования, методиками анализа своей деятельности.
Обладает готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)	Знает классификацию химической науки и научных исследований Умеет выявлять причинно-следственные связи событий Владеет методами литературного, патентного поиска для изучения научно-технической информации

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.8	Основы УНИД	2		Б1.Б.20. Общая химическая технология. Б1.В.ДВ.1.2. История химии и химической технологии. Б2.У.1. Ознакомительная практика. Б2.П.1. Производственная практика (Технологическая практика). Б2.П.2. Научно-исследовательская работа.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.10. Социология
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: использование основных положений и методов социальных, гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач, развитие у студентов способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, а также умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков.

Краткое содержание дисциплины: социально-философские предпосылки развития социологии как наука. Классическая западная социология XIX – начала XX века. Современная западная социология. Русская социологическая мысль, особенности ее становления и развития. Общество и процессы глобализации. Социальные взаимодействия: формы, типы и принципы регуляции. Социальная структура общества, ее элементы, теория социальной стратификации, социальная мобильность. Культура как фактор социальных изменений. Личность как социальный тип, человек в системе социальных связей. Конкретные социологические исследования и их роль в процессах социального развития.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	<p>Знает моральные и правовые нормы социума, принципы работы в коллективе, психологические особенности межкультурного общения, кодекс профессиональной этики и следует ему в жизни;</p> <p>Умеет строить отношения в рабочем коллективе, налаживать профессиональные контакты, самостоятельно формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальной, профессиональной и этической позиции.</p> <p>Владеет навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; готов к работе в коллективе</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10	Социология	4	Б.1.Б.1. Философия.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11. Математика
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повысить общую математическую культуру студента, формировать у студента прочные знания по изучаемым разделам высшей математики, развить у студента логическое мышление, воспитать у студента умения применять методы математического анализа, линейного программирования, теории вероятностей и математической статистики в экологических химических, биологических исследованиях, при анализе и прогнозировании природных явлений и процессов.

Краткое содержание дисциплины: элементы линейной алгебры; дифференциальное исчисление функций одной переменной; интегральное исчисление функций одной переменной.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;	Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности. Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами. Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11	Математика	1	Школьный курс математики	Б1.В.ОД.1. Дополнительные главы математики.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12. Информатика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Главная цель курса – формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современной информатики, как фундаментальной естественной науки, изучающей свойства информации, способы ее представления, накопления, обработки и передачи с помощью технических средств.

В соответствии с указанной целью ставятся следующие задачи курса:

- создание целостного представления об информатике, как науке, ее значимости для общества на современном этапе, а также об уровне проникновения этой дисциплины в сферы деятельности человека и современного общества;
- ознакомление с базовыми принципами построения архитектуры вычислительных систем и организацией данных в компьютере;
- изучение основных категорий аппаратных и программных средств вычислительной техники;
- освоение эффективных приемов работы с распространенными программными продуктами для решения типовых и нестандартных задач автоматизированной обработки информации.

Краткое содержание дисциплины: В процессе учебного семестра студенты изучают следующие разделы информатики:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Текстовый редактор Microsoft Word.
3. Электронный процессор Microsoft Excel.
4. Программа создания презентаций Microsoft PowerPoint.
5. Система управления базами данных Microsoft Access.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознании опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);	Знает виды информации, информационные процессы; меры защиты информации при работе с информационными системами, в том числе с защиты государственной тайны Умеет понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; программными методами и организационными мерами защиты информации при работе с информационными системами.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12	Информатика	1	Школьный курс информатики	Б1.Б.22. (Моделирование химико-технологических процессов). Б1.В.ДВ.9.2. (Компьютерное моделирование в химии).

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13. Экология
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование экологического мировоззрения и экологической культуры студентов, ознакомить слушателей с основами общей экологии, овладение научными естественными знаниями и использовать полученные знания в последующей жизни и в практике, понимание окружающей среды как экологической системы, овладение методами и формами экологического образования и просвещения, воспитание молодого поколения в духе уважения и любви к родному краю.

Краткое содержание дисциплины: теоретические основы общей экологии и экологического анализа. Атмосферный воздух. Водная и почвенная экосистема.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2)	<p>Знает об этапах развития химических и физических наук, их концепции, классификация и методы исследования.</p> <p>Умеет применять основные законы физики для решения задач химии и химической технологии.</p> <p>Владет методами проведения физических опытов, применение их в сфере профессиональной деятельности.</p>
Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)	<p>Знает принципы создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; законодательство в области охраны окружающей среды.</p> <p>Умеет применять знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды.</p> <p>Владет инженерными методами защиты природы и рационального природопользования.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13	Экология	1		Б1.В.ДВ.6.1. Анализ объектов окружающей среды

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.14. Физика
Трудоемкость 8 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- Ознакомление с основами физической науки: ее основными понятиями, законами, теориями;
- Формирование в сознании студентов естественнонаучной картины окружающего мира;
- Овладение научным методом познания;
- Формирование личности будущего инженера-технолога.

Краткое содержание дисциплины: Классическая механика; релятивистская физика; феноменологическая термодинамика; статистическая физика; электростатическое поле (электростатика вакуума, электрическое поле в проводниках, диэлектрики в электростатическом поле); электрический ток (постоянный электрический ток, электронные и ионные явления в газах и жидкостях, тепловое действие тока); магнитостатика (магнитное поле в вакууме, магнетики в магнитном поле); электромагнитная индукция; физика колебаний и волн (основные законы колебательной динамики); электромагнитные волны (основные свойства электромагнитных волн, излучение диполя); оптика (распространение света в вакууме и изотропных средах, интерференция света, дифракция света, поляризация света, излучение и рассеяние света); квантовая оптика; атомная и ядерная физика (основы квантовой механики, строение атомов и молекул, квантовые статистические распределения, макроскопические квантовые явления, ядерные силы и реакции, современные представления о микромире); современная физическая картина мира.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);	<p>Знает об этапах развития химических и физических наук, их концепции, классификация и методы исследования.</p> <p>Умеет применять основные законы физики для решения задач химии и химической технологии.</p> <p>Владеет методами проведения физических опытов, применение их в сфере профессиональной деятельности.</p>
Способен планировать и проводить физические и	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы</p>

<p>химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).</p>	<p>представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК; Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>
<p>Готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления(ПК-19).</p>	<p>Знает основные физические теории для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств. Умеет использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств. Владеет знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.14	Физика	1-2	Б1.Б.11. Математика.	Б1.Б.15.3. Физическая химия. Б1.Б.15.4 Аналитическая химия и ФХМА Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа. Б1.В.ДВ.4.1. Спектральные методы анализа. Б1.В.ДВ.6.2. Хроматографические методы анализа

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.1. Общая и неорганическая химия

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» являются:

- общетеоретическая подготовка студентов с учетом современного уровня развития химической науки;
- обеспечение научного базиса для дальнейшей профессиональной подготовки;
- развитие у студентов профессиональных навыков и навыков самостоятельной работы;
- умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и стехиометрические законы:

- Учение о строении вещества;
- Учение о химическом процессе;
- Учение о периодичности;
- Химия элементов и их соединений;
- Токсичные и опасные неорганические вещества.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);</p> <p>Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);</p> <p>Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);</p> <p>Готовностью использовать</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- электронное строение атомов и молекул;- основы теории химической связи в соединениях разных типов;- строение вещества в конденсированном состоянии;- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния;- методы описания химических равновесий в растворах электролитов;- химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;- строение и свойства координационных соединений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять основные химические операции;- определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач; <p>Владеть:</p>

знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);	- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.1	Общая и неорганическая химия	1	Школьный курс химии	Б1.В.ОД.2. Дополнительные главы неорганической химии. Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.2. Органическая химия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование основных представлений о строении и свойствах органических соединений, закономерностях их превращений; создание теоретической и практической базы по органической химии.

Краткое содержание дисциплины: классификация органических соединений, теоретические представления в органической химии, классификация органических реакций, характеристика методов выделения и очистки органических веществ, углеводороды, функциональные производные углеводородов (галогенопроизводные углеводородов, спирты, фенолы и их эфиры, сульфокислоты, альдегиды и кетоны, хиноны, нитросоединения, амины, карбоновые кислоты и их производные), гетероциклические соединения, биоорганические соединения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p>

явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.
Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)	Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.2	Органическая химия	3	Б1.Б.15.1 Общая и неорганическая химия. и физико-химические методы анализа.	Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и ФХМА. Б1.Б.20. Общая химическая технология. Б1.В.ОД.3. Доп главы органической химии. Б1.В.ОД.7. Химия и технология углеводородного сырья. Б1.В.ОД.9. Химия и технология угля. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.3. Физическая химия
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: понимание роли физической химии как теоретического фундамента современной химии, знание основ химической термодинамики, химического и фазового равновесий, знание основ химической кинетики и катализа, механизмов химических реакций, основ и законов электрохимии.

Краткое содержание дисциплины: Основы химической термодинамики. Термодинамические свойства однокомпонентных систем, растворов и фазовые равновесия в гетерогенных бинарных и трехкомпонентных системах, химическое равновесие, электрохимические системы, основы статистической термодинамики и элементы термодинамики необратимых процессов. Химическая кинетика, катализ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p>Владеет математическим моделированием процессов и</p>

гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).	объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.
Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).	Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.3	Физическая химия	3	Б1.Б.15.1. Общая и неорганическая химия. Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и ФХМА.	Б1.Б.15.5. Коллоидная химия. Б1.В.ОД.4. Дополнительные главы физической химии. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа. Б1.В.ДВ.4.2. Техническая термодинамика и теплотехника.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и ФХМА

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- формирование знаний этапов качественного и количественного химического анализа; теоретических основ принципов химических и физико-химических методов анализа и методов статистической обработки результатов анализа;
- приобретение практических навыков проведения аналитических операций разделения, идентификации и концентрирования с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности нефте-, газоперерабатывающей промышленности РС (Я) с целью обеспечения устойчивого социально-экономического развития региона.

Краткое содержание дисциплины:

- Основы аналитической химии;
- Методологические аспекты аналитической химии: Качественный химический анализ. Количественный анализ. Основы гравиметрического анализа;
- Титриметрические методы: окислительно-восстановительное титрование, кислотно-основное титрование, комплексометрическое титрование;
- Физико-химические методы анализа: электрохимические методы анализа;
- Оптические и радиометрические методы анализа.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен	Знает основы химии, моделирования химико-

<p>планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)</p>	<p>технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК; Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>
<p>Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)</p>	<p>Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.4	Аналитическая химия и ФХМА	4	Б1.Б.15.1 Общая и неорганическая химия. Б1.В.ОД.2. Дополнительные главы неорганической химии.	Б1.В.ОД.13 Физико-химический анализ нефти и газа.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.5. Коллоидная химия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение теоретических и экспериментальных основ коллоидной химии, как науки, которая изучает дисперсное состояние вещества и поверхностные явления в дисперсных системах и позволяет, исходя из представлений о микрогетерогенности, как об универсальном состоянии вещества, объяснить многие природные явления и управлять химико-технологическими процессами.

Краткое содержание дисциплины: Межмолекулярные взаимодействия и особые свойства поверхностей раздела фаз. Основы термодинамики поверхностных явлений. Явления капиллярности и смачивания. Гистерезис смачивания. Влияние шероховатости на смачивание. Адсорбционное уравнение Гиббса. Поверхностно-активные вещества. Классификация ПАВ. Поверхностная активность и гидрофильно-липофильный баланс ПАВ. Строение адсорбционного слоя на границе раздела фаз. Жидкие, твердые и газообразные пленки. Лиофилизация и лиофобизация поверхностей. Основные области применения ПАВ. Теории, описывающие адсорбцию: теория мономолекулярной адсорбции Ленгмюра, теория Поляни.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности,	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения</p>

<p>математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)</p>	<p>математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>
<p>Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)</p>	<p>Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.5	Коллоидная химия	5	Б1.Б.15.1. Общая неорганическая химия. Б1.Б.15.3. Физическая химия. Б1.В.ОД.2 Дополнительные главы неорганической химии.	Б1.В.ОД.8. Дополнительные главы коллоидной химии. Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.16. Инженерная графика. Начертательная геометрия
Трудоемкость 8 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются формирование практического владения методами чтения и построения чертежей, конструкторской документации в соответствии ГОСТом ЕСКД, в ручной и машинной графике в профессиональной деятельности; развитие пространственного воображения, логического и конструктивного мышления; умение конструировать образы из геометрических объектов; умение графически изображать любые закономерные поверхности

Краткое содержание дисциплины:

- Предмет начертательной геометрии, её цели и задачи. Образование плоскостей проекций. Комплексные точки, чертеж отрезка и прямой. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых в пространстве.
 - Плоскость. Виды и угол наклона плоскости к плоскостям проекций. Взаимное положение двух плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Построение линии пересечения двух плоскостей.
 - Аксонометрические проекции. Технический рисунок.
 - Резьбы, резьбовые соединения и крепежные изделия.
 - Изображения и обозначение стандартных деталей. Размеры. Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей. Эскиз детали. Этапы выполнения эскиза. Сборочный чертеж изделий.
 - Изображение соединений деталей. Изображения разъемных соединений. Изображения неразъемных соединений и передач.
 - Конструкторская документация. Единая система конструкторской документации. Виды изделий и конструкторских документов.
 - Электрические схемы. Условные обозначения на электрических схемах. Схемы кинематические, гидравлические, пневматические.
- Пакеты графических прикладных программ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами освоения образовательной программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; - законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей.
<p>Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; - об оформлении конструкторских документаций, чертежей аксонометрических проекций деталей; - ГОСТ, ЕСКД, методы и приемы технического черчения,

<p>технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);</p>	<p>архитектурной графики, начертательной геометрии и машинной графики. Умеет: - работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; - использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; - определять линии пересечения поверхностей, конструировать образы из геометрических поверхностей; - строить наглядные изображения инженерных объектов, наносить необходимые размеры, шероховатости, отклонения, допуски к деталям; - выполнять чертежи, используя современные пакеты компьютерных графических программ. Владеет: - навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; - методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике; - способами проецирования и изображения геометрических объектов; - методами преобразования геометрических тел; - научными методами познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций.</p>
<p>Готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);</p>	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16.	Инженерная графика. Начертательная геометрия	1	Школьный курс черчения	Б1.ДВ.9.2. «Компьютерное моделирование в химии».

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.17. Электротехника и промышленная электроника
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: являются приобретение студентом знаний по электрооборудованию и электроснабжению предприятий. При изучении дисциплины обеспечивается фундаментальная подготовка студента в области общей электротехники и электроники; соблюдается связь с дисциплинами «математика», «физика» и непрерывность в использовании ЭВМ в учебном процессе, происходит знакомство со стержневыми проблемами получения, передачи и преобразования электрической энергии, базовыми положениями по электроприводу и современной электронной базы.

Краткое содержание дисциплины: введение в электротехнику, цепи постоянного и переменного тока (в том числе и многофазные), электрические машины и устройства, электробезопасность, электронные и цифровые устройства, электрические измерения и приборы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы(ОПК-2)	<p>Знает об этапах развития химических и физических наук, их концепции, классификация и методы исследования.</p> <p>Умеет применять основные законы физики для решения задач химии и химической технологии.</p> <p>Владеет методами проведения физических опытов, применение их в сфере профессиональной деятельности.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения,	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p>Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов</p>

применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	прикладных программ для научных исследований.
Готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления(ПК-19)	Знает основные физические теории для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств Умеет использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств. Владеет знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17	Электротехника и промышленная электроника	3	Б1.Б.12. Информатика. Б1.Б.14. Физика.	Б1.Б.22. Моделирование химико-технологического процесса.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.18. Процессы и аппараты химической технологии
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями изучения дисциплины Б1.Б.17 «Процессы и аппараты химической технологии» являются формирование знаний о физико-химической сущности и теории процессов, характерных для химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов, принципы выбора и методы расчета аппаратов, предназначенных для проведения этих процессов.

Краткое содержание дисциплины: Основы теории переноса количества движения, теплоты, массы; теории физического и математического моделирования процессов химической технологии; гидродинамики и гидродинамических процессов; тепловых и массообменных процессов и аппаратов; расчет процессов и аппаратов нефтегазопереработок и нефтехимии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	<p>Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования</p> <p>Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование</p> <p>Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом</p>
Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-7)	<p>Знает оборудование, аппараты и агрегаты производственного цикла и нормативно-техническую документацию на него.</p> <p>Умеет осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт.</p> <p>Владеет навыками критически осмысливает работу оборудования с целью исключения внештатных ситуаций согласно нормам промышленной безопасности на производстве, разрабатывает планы по проверке и осмотру.</p>
Готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8)	<p>Знает устройство, конструкцию, отдельные элементы оборудования устанавливает и формулирует особенности эксплуатации некоторых типов оборудования.</p> <p>Умеет применять методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; умеет проводить теоретические и математические методы расчета материального и теплового баланса реактора; знаком с методами</p>

	<p>управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов при внедрении новых аппаратов и технологических линий.</p> <p>Владеет навыками критического осмысливания теоретического познания, демонстрирует навыки по опытно-промышленному испытанию оборудования с помощью программных средств, творчески работает со справочной литературой, применяя полученные знания на практике.</p>
Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9)	<p>Знает техническую документацию на основное оборудование, используемое в технологических процессах, в том числе нефтехимических.</p> <p>Умеет регулировать параметры организации технологического процесса, организовывать ремонт оборудования; сопоставлять технические характеристики химических аппаратов и технологических линий при решении новых производственных задач.</p> <p>Владеет навыками составления заявки при конструировании, изготовлении, ремонте оборудования, машин, механизмов, других технических устройств.</p>
Способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6)	<p>Знает основные виды систем автоматического регулирования и законы управления.</p> <p>Демонстрирует высокое умение налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств.</p> <p>Владеет методами и средствами диагностики и контроля основных технологических параметров.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.18	Процессы и аппараты химической технологии	4	Б1.Б.16. Инженерная графика. Начертательная геометрия. Б1.Б.17. Электротехника и промышленная электроника.	Б1.Б.20. Общая химическая технологии. Б1.В.ОД.6. Дополнительные главы процессов и аппаратов химической технологии

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.19.1. Теоретическая механика

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение и приобретение умений и навыков математического моделирования и исследования механического движения расчетных объектов (материальных точек, твердых тел и механических систем); формирование общетехнической базы отраслевой подготовки и технического мировоззрения за счет развития инженерного мышления и расширения кругозора, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в условиях постоянного развития науки и производства.

Краткое содержание дисциплины: Теоретическая механика является базовой общеинженерной дисциплиной, опирается на закономерности механического взаимодействия материальных тел, изучаемых в курсе физики, и использует современные математические методы расчета. Законы и методы теоретической механики позволяют изучить и объяснить целый ряд важных явлений в окружающем нас мире, и способствуют дальнейшему росту и развитию естествознания в целом, а также выработке правильного мировоззрения. Без усвоения методов механики не может быть современного образования, потому что в современной технической жизни механическая форма движения материи все еще остается доминирующей.

Статика: аксиомы статики, связи и реакции связей, условия равновесия системы сходящихся сил, условия равновесия произвольной плоской и пространственной систем сил, центр тяжести твердого тела.

Кинематика: способы задания движения точки, скорости и ускорения точки, поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения твердого тела, сложное движение точки.

Динамика: законы динамики, дифференциальные уравнения движения точки, относительное движение точки, механическая система, моменты инерции, общие теоремы динамики, принцип Даламбера, аналитическая механика, теория удара.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);	Знать - фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики; - постановку и методы решения задач о движении и равновесии твердого тела и механических систем; - необходимый математический аппарат механики и современные методы компьютерного моделирования. Уметь - применять математический аппарат для решения прикладных задач в области механики; - поставить и решить задачу о равновесии и движении материальных

Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);	тел. Владеть (методиками) - методами теоретического анализа конструкций и механизмов; - навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы.
Готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19);	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.19.1	Теоретическая механика	2	Б1.Б.11. Математика. Б1.Б.14. Физика.	Б1.Б.19.2. Сопротивление материалов. Б1.Б.19.3. Детали машин.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.19.2. Сопротивление материалов
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка будущего специалиста к решению простейших задач сопротивления материалов.

Краткое содержание дисциплины: Метод сечений; растяжение и сжатие; сдвиг; кручение; изгиб; расчеты на прочность; сложное сопротивление; теории прочности; устойчивость стержней; удар.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2).</p>	<p>Знает системное программное обеспечение; общие понятия о базах данных. Умеет разрабатывать, создавать программы для решения различных вычислительных задач, используя языки высокого уровня. Владеет приемами работы с пакетами прикладных программ для обработки информации различного вида.</p>
<p>Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).</p>	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК; Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>
<p>Способен использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, самостоятельного приобретения физических знаний,</p>	<p>Знает основные физические теории для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств Умеет использовать знания основных физических</p>

для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19).	теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств. Владеет знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.19.2	Сопротивление материалов	4	Б1.Б.11. Математика. Б1.Б.14. Физика. Б1.Б.19.1. Теоретическая механика.	Б1.Б.19.3. Детали машин. Б.1.Б.20. Общая химическая технология. Б.1.В.ОД.12. Химические реакторы.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.19.3. Детали машин
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение базы инженерной подготовки горного инженера, теоретическая подготовка в области прикладной механики упругих систем, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Краткое содержание дисциплины: Требования к деталям и узлам машин. Сведения о материалах. Соединения. Упругие элементы. Подшипники. Передачи. Валы и оси. Редукторы. Муфты. Основы триботехники.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);</p> <p>Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);</p> <p>Готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19);</p>	<p>Знать: основные методы и практические приемы расчета деталей машин и их элементов на различные воздействия;</p> <p>Уметь: грамотно составить расчетную схему детали, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение усилий, обеспечив при этом необходимую прочность, жесткость и устойчивость его элементов с учетом реальных свойств конструкционных материалов, используя современную вычислительную технику.</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа расчетной схемы детали; определения внутренних усилий и перемещений; рациональными методами конструирования деталей машин.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.19.3	Детали машин	4	Б1.Б.19.1. Теоретическая механика. Б1.Б.19.2. Сопротивление материалов.	ГИА

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.20. Общая химическая технология
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями изучения дисциплины «Общая химическая технология» являются формирование знаний в области технологии производства основных химических продуктов неорганической и органической природы, в том числе переработки энергоносителей и углеродных материалов; приобретение знаний о закономерностях построения химико-технологических систем.

Краткое содержание дисциплины: В рамках дисциплины «Общая химическая технология» рассматриваются основные закономерности химических процессов, совокупность физических и химических явлений, из которых они складываются, и основные пути их реализации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);	Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом
Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);	Знает принципы создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; законодательство в области охраны окружающей среды. Умеет применять знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды. Владеет инженерными методами защиты природы и рационального природопользования

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.20	Общая химическая технология	5	Б1.Б.18 (Процессы и аппараты химической технологии)	Б1.Б.21. Системы управления химико-технологическими

				процессами. Б1.Б.22. Моделирование химико- технологических процессов.
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.21. Системы управления химико-технологическими процессами
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью освоения дисциплины (модуля) являются изучение организации и структуры построения современных автоматических систем управления (АСУ) химико-технологическими процессами (ХТП), овладение математическими методами анализа и синтеза систем автоматического регулирования (АСР), изучение основ теории автоматического регулирования.

Краткое содержание дисциплины: Основные принципы управления. Основные виды алгоритмов функционирования АСУ. Основы теории автоматического управления. Диагностика процессов химической технологии. Основы проектирования систем управления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1).	<p>Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования</p> <p>Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование</p> <p>Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом</p>
Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2).	<p>Знает системное программное обеспечение; общие понятия о базах данных.</p> <p>Умеет разрабатывать, создавать программы для решения различных вычислительных задач, используя языки высокого уровня.</p> <p>Владеет приемами работы с пакетами прикладных программ для обработки информации различного вида.</p>
Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11).	<p>Знает этапы технологического процесса, выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> <p>Умеет управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта.</p> <p>Владеет навыками проведения поиска и исследование причин брака в производстве и</p>

	разработать мероприятия по его предупреждению и обладает умением устранять брак.
Способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12)	Знает основные понятия теории управления химико-технологическими процессами на основании полученных знаний определяет основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса; Умеет выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса; Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов, для анализа эффективности работы химических производств, владеет навыками проектирования систем управления.
Готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-15)	Знает документацию для создания системы менеджмента качества предприятия. Умеет подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа. Владеет навыками разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений
Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6)	Знает причины и источники возникновения аварий катастроф, стихийных бедствий, их последствия Умеет распознавать источники, причины аварий катастроф, стихийных бедствий оценивать предотвращать их развитие Владеет навыками исследования причин возникновения внештатных и чрезвычайных ситуаций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.21	Системы управления химико-технологическими процессами	7	Б1.Б.17. Электротехника и промышленная электроника. Б1.Б.20. Общая химическая технология	Б.1.В.ОД.12. Химические реакторы.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.21. Моделирование химико-технологических процессов
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью освоения дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов» являются формирование знаний, обучение студентов применять основные приемы обработки экспериментальных данных, использовать возможности вычислительной техники и новых компьютерных технологий при решении технологических задач, составлять математические модели конкретных процессов химической технологии.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы математического моделирования объектов химической технологии. Математическое моделирование реакторных процессов. математические описания процессов подготовительного отделения ХТП. Математические описания тепловых режимов червячных машин. Математическое моделирование процесса прессования. Основы оптимизации химико-технологических процессов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; (ОПК-5).	Знает принцип функционирования, аппаратные средства и архитектуру ПК Умеет работать с программными средствами общего назначения, соответствующим современным требованиям Владеет разработкой типовых алгоритмов для решения вычислительных задач
Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; (ПК-1).	Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом
Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной	Знает системное программное обеспечение; общие понятия о базах данных. Умеет разрабатывать, создавать программы для решения различных вычислительных задач, используя языки высокого уровня. Владеет приемами работы с пакетами прикладных программ для обработки информации различного вида.

<p>деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2).</p>	
<p>Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11).</p>	<p>Знает этапы технологического процесса, выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> <p>Умеет управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта.</p> <p>Владеет навыками проведения поиска и исследование причин брака в производстве и разработать мероприятия по его предупреждению и обладает умением устранять брак.</p>
<p>Способностью анализировать технологический процесс как объект управления; (ПК-12).</p>	<p>Знает основные понятия теории управления химико-технологическими процессами на основании полученных знаний определяет основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса;</p> <p>Умеет выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса;</p> <p>Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов, для анализа эффективности работы химических производств, владеет навыками проектирования систем управления.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22	Моделирование химико-технологических процессов	7	<p>Б1.Б.16. Инженерная графика. Начертательная геометрия.</p> <p>Б1.Б.17. Электротехника и промышленная электроника.</p> <p>Б1.Б.20. Общая химическая технология.</p>	Б.1.В.ОД.12. Химические реакторы.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1. Дополнительные главы математики
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование у студента прочных знаний основ теории функций нескольких переменных (ФНП) и функций комплексного переменного (ФКП). Закрепление навыков дифференцирования и интегрирования ФНП, выполнения действий над комплексными числами. Применение методов теории функций комплексного переменного при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных, организационных и прикладных задач широкого профиля. Привитие студенту навыков самостоятельной работы над изучением литературы по основам дифференциального и интегрального исчисления, теории функций комплексного переменного.

Краткое содержание дисциплины: Функции нескольких независимых переменных. Частные производные. Условия экстремума функций нескольких переменных. Простейшие двойные и тройные интегралы, криволинейные интегралы. Комплексные числа и действия над ними. Комплексная плоскость. Формулы Муавра.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
<p>Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)</p> <p>Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы математического анализа, дифференциальных уравнений и функций многих переменных; - теоремы математического анализа, их взаимосвязь друг с другом; - основы теории функции комплексного переменного; базовые закономерности взаимодействия ТФКП с другими науками; преемственность математических знаний <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализовать прикладную задачу математического, физико-математического и химико-математического характера в терминах дисциплины; - исследовать задачу на наличие решения и выбирать рациональный способ его поиска - оценивать и интерпретировать полученные результаты решения с точки зрения исходной постановки задачи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратом исследования и решения определенного класса задач математического анализа применяемых при решении задач химии и химической технологии. <p>Владеть практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математической формализации прикладных задач; - анализа и интерпретации решений, полученных в рамках соответствующих математических моделей.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1	Дополнительные главы математики	2	Б1.Б.11. Математика.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2. Дополнительные главы неорганической химии
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общетеоретическая подготовка студентов с учетом современного уровня развития химической науки; обеспечение научного базиса для дальнейшей профессиональной подготовки; развитие у студентов профессиональных навыков и навыков самостоятельной работы; умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Химия элементов и их соединений. Общая характеристика элементов. Свойства простых веществ. Нахождение в природе и способы получения простых веществ. Водородные и кислородные соединения. Применение. Токсичные и опасные неорганические вещества.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p>

гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.
Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)	Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы неорганической химии	2	Б1.Б.15.1. Общая и неорганическая химия.	Б1.Б.15.4. Аналитическая химия.

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3. Дополнительные главы органической химии
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование основных представлений о строении и свойствах органических соединений, закономерностях их превращений; создание теоретической и практической базы по органической химии.

Краткое содержание дисциплины: классификация органических соединений, теоретические представления в органической химии, классификация органических реакций, характеристика методов выделения и очистки органических веществ, углеводороды, функциональные производные углеводородов (альдегиды и кетоны, нитросоединения, амины, карбоновые кислоты и их производные), гетероциклические соединения, биоорганические соединения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p>

гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).	Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.
Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).	Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы органической химии	4	Б1.Б.15.2. Органическая химия.	Б1.В.ОД.8. Химия и технология УВС. Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа. Б1.В.ДВ.3.1. Пробоподготовка углеводородного сырья. Б1.В.ДВ.5.1. Органическая геохимия.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4. Дополнительные главы физической химии
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: освоение теоретических и экспериментальных основ физической химии, расширение спектра знаний в области современных физико-химических методов исследования.

Краткое содержание дисциплины: Химическая кинетика: формальная кинетика, кинетика сложных, цепных, фотохимических и гетерогенных реакций. Катализ, механизмы катализа. Катализ гомогенный, гетерогенный, ферментативный. Роль адсорбции в гетерогенном катализе.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения,	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p>Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для</p>

применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	научных исследований.
Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)	Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии	4	Б1.Б.15.3. Физическая химия.	Б1.Б.15.5. Коллоидная химия. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа. Б1.В.ДВ.4.2. Техническая термодинамика и теплотехника.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5. Экономика и управление производством
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основной целью дисциплины является дать студентам необходимый объем современных теоретических знаний в области экономики и управления производством и научить их практическим методам выполнения разнообразных аналитических и экономических расчетов.

Краткое содержание дисциплины: экономические основы производства и ресурсы предприятия; понятия: товар, услуга, работа; понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; классификации предприятий по правовому статусу; категории технологических способов производства; принципы и методы нормирования и оплаты труда; методы разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).	<p>Знает основные понятия, категории и методологию экономической науки и хозяйствования, специфику и особенности экономической деятельности предприятий и организаций, их юридическое отражение и обеспечение в российском законодательстве.</p> <p>Умеет анализировать социально экономическую информацию, формулировать экономические проблемы и делать самостоятельные выводы, логически стройно, аргументированно и экономически грамотно строить устную и письменную профессиональную речь, правильно применяя экономическую терминологию.</p> <p>Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии.</p>
Способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12).	<p>Знает основные понятия теории управления химико-технологическими процессами на основании полученных знаний определяет основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса;</p> <p>Умеет выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса;</p> <p>Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов, для анализа эффективности работы химических производств, владеет навыками проектирования систем управления.</p>
Готовностью определять стоимостную оценку основных	<p>Знает сущность и значение основных средств, их состав и структуру; виды стоимостных оценок основных средств; воспроизводство основных средств. показатели использования основных средств; пути улучшения использования основных</p>

производственных ресурсов (ПК-13).	<p>средств на предприятии.</p> <p>Умеет составлять техническую документацию (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), а также составлять отчетность по утвержденным формам.</p> <p>Владеет методиками определения стоимостных оценок основных производственных ресурсов.</p>
<p>Готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-14).</p>	<p>Знает базовые экономические понятия, структуру предприятия и методы его управления.</p> <p>Умеет использовать комплексные, многофакторные подходы к рассмотрению проблем организации (фирмы) и принятию управленческих решений.</p> <p>Владеет навыками планирования, организации, координации и контроля работы структурных подразделений организации или отделов.</p>
<p>Готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-15).</p>	<p>Знает документацию для создания системы менеджмента качества предприятия.</p> <p>Умеет подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа.</p> <p>Владеет навыками разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.5	Экономика и управление производством	6	Б1.Б.8. Экономика.	Б.1.Б.21. Системы управления химико-технологическими процессами.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6. Дополнительные главы процессов и аппаратов химической
технологии

Трудоемкость 10 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями изучения дисциплины Б1.В.ОД.6 «Дополнительные главы процессов и аппаратов химической технологии» являются формирование знаний о физико-химической сущности и теории процессов, характерных для химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов, принципы выбора и методы расчета аппаратов, предназначенных для проведения этих процессов.

Краткое содержание дисциплины: Основы теории переноса количества движения, теплоты, массы; теории физического и математического моделирования процессов химической технологии; гидродинамики и гидродинамических процессов; тепловых и массообменных процессов и аппаратов; расчет процессов и аппаратов нефтегазопереработок и нефтехимии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	<p>Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования</p> <p>Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование</p> <p>Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом</p>
Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-7)	<p>Знает оборудование, аппараты и агрегаты производственного цикла и нормативно-техническую документацию на него.</p> <p>Умеет осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт.</p> <p>Владеет навыками критически осмысливает работу оборудования с целью исключения внештатных ситуаций согласно нормам промышленной безопасности на производстве, разрабатывает планы по проверке и осмотру.</p>
Готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8)	<p>Знает устройство, конструкцию, отдельные элементы оборудования устанавливает и формулирует особенности эксплуатации некоторых типов оборудования.</p> <p>Умеет применять методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; умеет проводить теоретические и математические методы расчета материального и теплового баланса реактора; знаком с методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов при внедрении новых аппаратов и технологических линий.</p>

	Владеет навыками критического осмысливания теоретического познания, демонстрирует навыки по опытно-промышленному испытанию оборудования с помощью программных средств, творчески работает со справочной литературой, применяя полученные знания на практике.
Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9)	Знает техническую документацию на основное оборудование, используемое в технологических процессах, в том числе нефтехимических. Умеет регулировать параметры организации технологического процесса, организовывать ремонт оборудования; сопоставлять технические характеристики химических аппаратов и технологических линий при решении новых производственных задач. Владеет навыками составления заявки при конструировании, изготовлении, ремонте оборудования, машин, механизмов, других технических устройств.
Способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6)	Знает основные виды систем автоматического регулирования и законы управления. Демонстрирует высокое умение налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств. Владеет методами и средствами диагностики и контроля основных технологических параметров.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6	Дополнительные главы процессов и аппаратов химической технологии	5-6	Б1.Б.18 Процессы и аппараты химической технологии.	Б1.Б.21. Системы управления химико-технологическими процессами. Б1.Б.22. Моделирование химико-технологических процессов. Б1.В.ОД.12. Химические реакторы.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7. Химия и технология углеводородного сырья
Трудоемкость 8 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дисциплины Основы технологии нефти являются:

1. изучение студентами теоретических основ химии и переработки угля, нефти, газа и конденсата;
2. формирование знаний о современных технологиях углубленной переработки и получения товарных топлив, масел, и остаточных продуктов;
3. приобретение теоретических знаний о закономерностях термических и термокаталитических преобразованиях углеводородов, выборе оптимальных условий проведения химических реакций, получения товарных продуктов;
4. приобретении представлений об основных тенденциях развития угольного и нефтегазового комплекса РС (Я), составе и физико-химических параметрах углей, нефтей, газов и конденсатов основных месторождений РС (Я);

Краткое содержание дисциплины:

Химия и технология нефти. Химический состав и физические свойства нефти. Методы исследования химического состава нефти и продуктов ее переработки. Классификация нефтей и нефтепродуктов. Важнейшие эксплуатационные свойства нефтепродуктов. Подготовка нефти к переработке. Термические процессы переработки нефти. Термокаталитические процессы переработки нефтяных фракций. Основы гидрогенизационных процессов. Очистка светлых нефтепродуктов. Производство масел. Производство нефтепродуктов различного назначения. Нефтеперерабатывающий завод. Химия и технология природного газа и конденсата. Переработка нефтяных газов и газоконденсатов. Источники получения, состав и назначение нефтяных газов и конденсатов. Очистка газов. Разделение газов. Методы выделения отдельных групп углеводородов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);</p> <p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);</p> <p>Готовностью проводить стандартные и сертификационные</p>	<p>Знает</p> <p>-общие закономерности, принципы построения и оптимизации химико-технологических процессов;</p> <p>-методы построения, моделирования и оптимизации эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов; основные принципы организации химического производства.</p> <p>Умеет</p> <p>-рассчитывать параметры химико-технологического процесса, выбирать необходимую схему производства продукта, оценивать технологическую эффективность и безопасность производства.</p> <p>Владеет</p>

<p>испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17);</p> <p>Готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);</p>	<p>-методами технологических расчетов химического оборудования; навыками проектирования и определения эффективности аппаратов и узлов производства химической промышленности;</p> <p>-методами моделирования и автоматизированного управления химико-технологическими процессами показателей процесса.</p>
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.7	Химия и технология УВС	5, 6	Б1.Б.20 Общая химическая технология	Б1.В.ОД.9. Химия и технология угля. Б1.В.ДВ.3.1. Пробоподготовка углеводородного сырья. Б1.В.ДВ.5.1. Органическая геохимия.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.8. Дополнительные главы коллоидной химии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение теоретических и экспериментальных основ коллоидной химии, рассмотрение с этих позиций свойств основных дисперсных систем и, в частности, свойств наносистем и нефтяных дисперсных систем.

Краткое содержание дисциплины: Образование дисперсных систем, электроповерхностные, молекулярно-кинетические, оптические свойства и методы исследования дисперсных систем, агрегативная устойчивость и коагуляция лиофобных дисперсных систем, структурообразование и реология дисперсных систем. Коллоидная химия как основа для изучения наносистем, методы их исследования. Некоторые аспекты использования нанонаполнителей и нанотехнологических методов получения новых материалов.

В целях подготовки высококвалифицированных специалистов в области переработки нефти и газа в курс включен раздел, посвященный изучению нефтяных дисперсных систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p>

<p>и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).</p>	<p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p>Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>
<p>Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).</p>	<p>Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям.</p> <p>Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы коллоидной химии	6	Б1.Б.15.3. Физическая химия. Б1.Б.15.5. Коллоидная химия.	Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения. Б1.В.ОД.14. Полимерное материаловедение.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.9. Химия и технология угля
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является

- получение знаний о составе, физических и химических свойствах, методах анализа, основных технологических показателях и современных технологиях переработки различных марок углей, преимущественно месторождений РФ, СВ РФ и РС (Я);
- приобретении представлений об общей характеристике ископаемых углей и их использовании в промышленности;
- формирование знаний об основных видах технического анализа и промышленных классификациях углей;
- приобретении теоретических знаний о современных технологиях переработки различных марок углей;
- приобретении представлений об основных тенденциях развития угольного комплекса РФ, СВ РФ и РС (Я)

Краткое содержание дисциплины: Введение. Значение углей. Угленосность и ресурсы. Происхождение и генетическая классификация углей. Показатели качества углей. Приготовление аналитических и сборных проб для анализа. Петрографический состав углей. Мацералы углей. Определение выхода продуктов полукоксования. Определение содержания S и P в углях. Определение содержания общей S. Ускоренное определение общей S. Определение содержания P. Определение содержания элементов органической массы углей. Определение водоустойчивости и водопоглощения брикетов. Определение термической стойкости брикетов. Определение спекаемости и коксуемости углей. Классификация углей. Брекетиrowание углей. Основные направления химической переработки угля. Подготовка углей к переработке. Технологии коксования и полукоксования углей. Газификация углей. Ожижение угля. Технология «Фишера-Тропша». Малые элементы в углях. Окружающая среда, здоровье и безопасность. Транспорт и хранение углей. Сжигания углей. Ограничение вредных выбросов. Углекислый газ и изменение климата. Твердые отходы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);</p> <p>Готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных тенденциях развития угольного комплекса РФ, СВ РФ и РС (Я); - состав, физические и химические свойства различных марок; углей, преимущественно месторождений РФ, СВ РФ и РС (Я); - современных технологиях переработки. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить химический анализ угля; -определять основные технологические показатели угля; - получать знания о составе, физических и химических свойствах, методах анализа, основных технологических показателях и современных технологиях переработки различных марок углей, преимущественно месторождений РФ, СВ РФ и РС (Я).

процессов (ПК-17)	Владеет: - сведениями общей характеристики ископаемых углей и их использовании в промышленности; - знаниями об основных видах технического анализа и промышленных классификациях углей.
-------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.9	Химия и технология угля	5	Б1.Б.19. Общая химическая технология. Б1.В.ДВ.2.1. Органическая геохимия.	Б1.В.ДВ.10.2. Пробоподготовка углеводородного сырья.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общетеоретическая подготовка студентов с учетом современного уровня развития знаний о физике и химии высокомолекулярных соединений, основных закономерностей синтеза высокомолекулярных соединений, современных представлений о фазовых и физических состояниях; обеспечение научного базиса для дальнейшей профессиональной подготовки; развитие у студентов профессиональных навыков и навыков самостоятельной работы; умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и определения высокомолекулярных соединений. Роль полимеров в живой природе и их значение как промышленных материалов. Важнейшие свойства полимерных веществ. Классификация и номенклатура ВМС. Физика и химия макромолекул. Основные закономерности синтеза высокомолекулярных соединений. Химические реакции полимеров. Современные представления о фазовых и физических состояниях высокомолекулярных соединений. Надмолекулярная структура полимеров.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
<p>Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).</p>	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
<p>Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).</p>	<p>Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям.</p> <p>Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.10	Высокомолекулярные соединения	8	Б1.Б.15.2. Органическая химия. Б.1.В.ОД.3. Дополнительные главы органической химии.	Б1.В.ОД.14. Полимерное материаловедение.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.11. Газохимия
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение студентами теоретических основ переработки газа и конденсата; формирование знаний о современных технологиях углубленной переработки и получения товарных топлив и продуктов газопереработки; приобретение теоретических знаний о закономерностях термических и термокаталитических преобразованиях углеводородов, выборе оптимальных условий проведения химических реакций, получения товарных продуктов; приобретении представлений об основных тенденциях развития газоконденсатного комплекса СВ РФ, составе и физико-химических параметрах газов и конденсатов основных месторождений СВ РФ

Краткое содержание дисциплины:

- Химия и технология природного газа и конденсата.
- Переработка нефтяных газов и газоконденсатов.
- Очистка и разделение газов.
- Методы выделения отдельных групп углеводородов.
- Нефтегазовый комплекс России, Северо-Востока России и Якутии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1).	<p>Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования.</p> <p>Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование.</p> <p>Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.</p>
Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10).	<p>Знает физико-химических и физико-механических методы анализа химических веществ, конкретных стандартных методик анализа.</p> <p>Умеет проводить анализ сырья и готовой продукции по ГОСТ и ТУ, оценивать их результаты.</p> <p>Владеет методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных средств и пакетов прикладных компьютерных программ.</p>
Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе</p>

(ПК-18)	профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.
---------	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.11	Газохимия	8	Б1.В.ОД.9. Химия и технология угля. Б1.В.ОД.7. Химия и технология УВС. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ОД.15. Химические реакторы

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Цель дисциплины «Химические реакторы» ознакомиться с химическими реакторами и биореакторами, как центральными элементами химико- и биотехнологических систем; с общими и особенными классификационными признаками этих аппаратов; с основами метода математического моделирования для расчета химических реакторов.

Краткое содержание 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.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	<p>Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования</p> <p>Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование</p> <p>Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом</p>
Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-7)	<p>Знает оборудование, аппараты и агрегаты производственного цикла и нормативно-техническую документацию на него.</p> <p>Умеет осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт.</p> <p>Владеет навыками критически осмысливает работу оборудования с целью исключения внештатных ситуаций согласно нормам промышленной безопасности на производстве, разрабатывает планы по проверке и осмотру.</p>
Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9)	<p>Знает техническую документацию на основное оборудование, используемое в технологических процессах, в том числе нефтехимических.</p> <p>Умеет регулировать параметры организации технологического процесса, организовывать ремонт оборудования; сопоставлять технические характеристики химических аппаратов и технологических линий при решении новых</p>

	<p>производственных задач.</p> <p>Владеет навыками составления заявки при конструировании, изготовлении, ремонте оборудования, машин, механизмов, других технических устройств.</p>
<p>Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11)</p>	<p>Знает этапы технологического процесса, выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> <p>Умеет управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта.</p> <p>Владеет навыками проведения поиска и исследование причин брака в производстве и разработать мероприятия по его предупреждению и обладает умением устранять брак.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ОД.12	Химические реакторы	8	Б1.Б.17. Процессы и аппараты химической технологии. Б1.Б.19. Общая химическая технология. Б1.Б.21. Моделирование химико-технологического процесса.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение основ химического состава нефтей и газов и методов их исследования; подготовка специалиста, умеющего выстроить схему и описать проведение анализа нефти, умеющего проводить физико-химический анализ нефтей и газов с целью выработки рациональной схемы их переработки в различные нефтепродукты. нефтей

Краткое содержание дисциплины: Особенности состава газов нефтяных и газовых месторождений, физико-химические свойства и химический состав нефтей, природного газа и газовых конденсатов, технологическая классификация нефтей и возможные пути их переработки. Нормативные документы по оценке качества нефтепродуктов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способность и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);</p> <p>Готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);</p> <p>способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);</p> <p>Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);</p> <p>Готовностью проводить стандартные и сертификационные</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -нормативные документы по качеству стандартизации и сертификации продуктов и изделий; -основные методы технического регулирования, метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия и сертификации в нефтеперерабатывающей промышленности; - методы метрологической обработки результатов анализа; -теоретические основы методов качественного и количественного анализа нефти; -особенности состава природных газов, газоконденсатов, газогидратов нефтяных и газовых месторождений; -физико-химический состав нефтей; технологическую классификацию нефтей и возможные пути их переработки; -теоретические основы и применение инструментальных методов анализа при исследовании химического состава нефтей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации нефтепродуктов; -проводить метрологическую оценку продукции газа и нефтеперерабатывающей отрасли; -выбирать схему переработки нефти согласно их товарным качествам по технической классификации; -производить основные операции

<p>испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).</p>	<p>пробоподготовки нефти;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять некоторые показатели товарного качества нефти (по ГОСТ); - применять знания свойств и состава нефтей и газов в плане возможных путей их переработки; - самостоятельно работать со специализированной литературой; - выбирать схему переработки нефти согласно их товарным качествам по технической классификации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками определения эксплуатационных характеристик нефти; - практическими методами технического регулирования, стандартизации, метрологии, сертификации для приготовления товарных нефтепродуктов; - навыками проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции с осуществлением оценки результатов анализа.
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.13	Физико-химический анализ нефти и газа	8	Б1.Б.15.4. Аналитическая химия. Б1.В.ДВ.3.1. Пробоподготовка углеводородного сырья. Б1.В.ОД.11. Газохимия. Б1.В.ОД.7. Химия и технология углеводородного сырья. Б1.В.ДВ.6.2. Хроматографические методы анализа.	Б1.В.ДВ.10.2. Приготовление товарных нефтепродуктов. Стандартизация и сертификация.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.14. Полимерное материаловедение
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины «Полимерное материаловедение» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области химии и физики полимеров, технологий их переработки для решения профессиональных задач в химической технологии.

Задачи:

- Освоение теоретических и экспериментальных основ химии и физики полимеров, рассмотрение с этих позиций структуры и свойств полимерных материалов различных классов.
- Формирование способности понимать физико-химическую суть процессов получения и переработки полимеров и использовать теоретические знания в комплексной инженерной деятельности.
- Приобретение практических навыков по применению основных технологий переработки полимеров (на примере термопластов и эластомеров), определению физико-механических свойств полимерных материалов, оценке возможности их применения в тех или иных условиях эксплуатации

Курс включает следующие разделы: химическое строение и молекулярно-массовые характеристики полимеров, радикальная, ионная и ионно-координационная полимеризация, поликонденсация и реакции полиприсоединения, основные технологические способы проведения полимеризации полимеров. Основные представители полимеров, получаемых методами полимеризации и поликонденсации, области их применения. Гибкость и высокоэластичность полимеров, термомеханическая кривая, технология переработки полимеров. Взаимосвязь структуры и свойств полимеров. Основные технологии переработки термопластов и эластомерных материалов. Резина, как многокомпонентная гетерогенная структура, ингредиенты резиновых смесей. Химические реакции полимеров, старение полимеров. Нанонаполнители для эластомерных материалов и их влияние на структуру и свойства материалов. Классификация основных видов нанонаполнителей. Разработка резин для холодного климата.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);</p>	<p>Знать: - Базовые понятия о химических элементах, теории строения вещества и химической связи, свойствах элементов и соединений; - Положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ; - Основные понятия и определения дисциплины,</p>

<p>Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);</p> <p>готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);</p>	<p>признаки полимерного состояния вещества физико-химические основы, способы получения полимеров, взаимосвязь методов синтеза и структуры полимеров, технологию производства термопластов и эластомеров, основы применения нанотехнологий в полимерном материаловедении и особенности использования полимерных изделий в условиях холодного климата.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Использовать основные законы химии и физики для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений; -Контролировать качество выпускаемой продукции с использованием типовых и современных методов анализа; -Применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности- использовать химико-технологические схемы производства; особенности устройства основных химических аппаратов; стандартные и сертификационные методы испытания материалов, изделий в технологических процессах; -Анализировать физико-химические закономерности, механизм и кинетику процессов получения полимеров и их химической модификации, уметь выбирать технологию переработки основных представителей термопластов и резин, обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ; - Методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных средств и пакетов прикладных компьютерных программ; - Терминологией полимерного материаловедения, некоторыми методами исследования структуры, состава и молекулярной массы полимеров полимеров, методами определения степени дисперсности нанонаполнителей полимерных систем, методами исследования физико-химических свойств полимеров.
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.14	Полимерное материаловедение	8	Б1.Б.15.5. Коллоидная химия. Б.1.В.ОД.8. Дополнительные главы коллоидной химии. Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения.	Б2.П.2. Преддипломная практика.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.16. Химмотология
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление с рациональным применением в технике топлив и масел; рассмотрение методов регулирования состава и качества топлив и смазочных материалов; ознакомление с действующей системой оценки качества ГСМ и методами их регулирования с помощью присадок.

Краткое содержание дисциплины: Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства топлив. Автомобильные бензины. Дизельное топливо. Присадки к топливам. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Индустриальные масла. Условия работы масел. Совместимость масел. Пластичные смазки. Технические жидкости.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	<p>Знает: химмотологические проблемы и требования к качеству топливно-смазочных материалов (ТСМ); основные физико-химические свойства нефтепродуктов, систему организации контроля их качества и проведения сертификационных мероприятий на производстве; эксплуатационные характеристики ТСМ; физико-химические особенности технологии топлив и смазочных материалов; физико-химию превращений ТСМ в двигателе; виды присадок к ТСМ.</p> <p>Умеет:</p>
ПК-15 Готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия.	<p>выбирать рациональную схему производства заданного продукта; выполнять термодинамические расчеты; нормировать расход ТСМ; проводить метрологическую оценку и сертификационные мероприятия продукции газо- и нефтеперерабатывающей отрасли;</p> <p>Владеет:</p>
ПК-17. Способен проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.	<p>методами определения эксплуатационных характеристики моторных топлив и смазочных материалов, используемых в двигателях внутреннего сгорания с последующей обработкой и анализом результатов исследований.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.16	Химмотология	8	Б1.Б.18. Процессы и аппараты химической технологии. Б1.В.ОД.7. Химия и технология УВС. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа.	Б1.В.ДВ.10.1. Особенности химического состава нефтей Якутии. Б1.В.ДВ.10.2. Приготовление товарных нефтепродуктов. Стандартизация и метрология. Б3.Д.1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Физическая культура и спорт
Трудоемкость 328 ч.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самодетельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8)	Знает основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Умеет выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеет средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик.	
			на которые опирается содержание дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1. Б.4.	Физическая культура	2	Анатомия человека. Физиология человека (школьный курс)	Б1.В.ДВ. Физическая культура и спорт.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1. История Якутии и Северо-Востока России
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получить необходимое представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве

Краткое содержание дисциплины:

- Циркумполярные регионы мира, их место и роль в развитии мировой цивилизации.
- География ЦМ.
- Природная среда и климат Арктики.
- Открытие Арктики.
- Методология. Исследование археологических памятников Северо-Востока Азии.
- Древнейшие обитатели ЦМ.
- Этногенез народов ЦМ.
- Ранние формы государственного управления народами Арктики и Субарктики.
- Особенности колониальной экспансии России на северо-восток Азии.
- Прогрессивные и регрессивные последствия эпохи Великих географических открытий для народов ЦМ.
- Общие закономерности и особенности развития стран Скандинавии, Севера европейской России, Сибири, Аляски, Канады.
- Индустриализация в циркумполярном Севере.
- Вторичные сообщества: централизация, коллективизация и переселение.
- Формирование современных государств ЦМ.
- Арктика и человек: проблемы современного развития. Глобализация.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-1 Способностью использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для формирования гражданской позиции.</p>	<p>Знать содержание и основные этапы исторического развития Якутии; основные понятия и термины, определение курса дисциплины, периоды истории Якутии и Северо-Востока России, их хронологию, конкретные факты социально-экономической, политической и культурной истории; особенности материальной и духовной культуры народов Якутии и Северо-Востока России, имена и характеристики видных исторических личностей, деятелей.</p> <p>Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, анализировать проблемные ситуации, ставить проблему, формировать задачу и цель, отыскивать нужную информацию. Реконструировать историческую ситуацию на знании конкретных фактов. Анализировать и интерпретировать исторические события, формулировать проблемы, вопросы и задачи курса, выделять их из фона общей истории.</p> <p>Владеть знаниями о периодизации и этапах исторического развития России; информацией о первобытном обществе на территории Якутии и Северо-Востока России, об основных проблемах и процессах развития раннеякутского общества;</p>

	<p>информацией об основных этапах исторического развития Якутии и Северо-Восточного региона в составе России; владеет навыками систематизации и дает оценку основным этапам общественно-политического развития Якутии и Северо-Восточного региона страны; грамотное рассуждение об основных этапах становления и развития государственности в Якутии и ее влияние на Северо-Восточном регионе.</p>
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	История Якутии и Северо-Востока России	2	Б1.Б.6. История.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2. Химическая технология и устойчивое развитие Арктики
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний, связанных с вопросами промышленного освоения природных ресурсов Арктики и химических технологий их защиты и воспроизводства для обеспечения устойчивого социально-экономического развития регионов.

Краткое содержание дисциплины: Концепции устойчивого развития. Экологическая, экономическая и социальная составляющие устойчивого развития. Глобальная роль Арктики для экологического равновесия Северного полушария. Современное состояние и перспективы промышленного освоения минеральных ресурсов в арктической зоне Республики Саха (Якутия). Химические способы и средства снижения загрязнения окружающей среды при промышленном освоении арктических районов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знает общенаучные принципы и методы познания. Умеет использовать общенаучные принципы и методы познания при анализе конкретных исторических проблем. Владеет методами познания при анализе конкретно исторических проблем
Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)	Знает классификацию химической науки и научных исследований Умеет выявлять причинно-следственные связи событий Владеет методами литературного, патентного поиска для изучения научно-технической информации

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2	Химическая технология и устойчивое развитие Арктики	2	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Дисциплины по специальности

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1. История химии и химической технологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- владение понятийным аппаратом дисциплины;
- понимание иерархической взаимосвязи химии и химической технологии, а также предмета химической технологии;
- понимание предмета истории химии и предмета истории химической технологии;
- знание периодизации истории химии и периодизации истории химической технологии;
- знание исторических очерков отдельных этапов развития химии и химической технологии;
- представление о развитии важнейших химических производств;

представление о развитии технологии переработки важнейших природных объектов.

Краткое содержание дисциплины:

- Получение веществ с заданными свойствами и выявление способов управления их свойствами как основная двуединая проблема химии.
- Место истории химии и химической технологии в системе гуманитарных и химических дисциплин.
- Предмет истории химии, химической технологии и истории химической технологии.
- Периодизация истории химии и истории химической технологии.
- Принципы важнейших химических производств и переработки важнейших природных объектов

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знает общенаучные принципы и методы познания. Умеет использовать общенаучные принципы и методы познания при анализе конкретных исторических проблем. Владеет методами познания при анализе конкретно исторических проблем
Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)	Знает классификацию химической науки и научных исследований Умеет выявлять причинно-следственные связи событий Владеет методами литературного, патентного поиска для изучения научно-технической информации

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1	История химии и химической технологии	3	Б.1.Б.6. История.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2. Введение в специальность

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие интереса к выбранной профессии, формирование у студентов компетенции и представления о выбранном направлении обучения, начальных профессиональных знаний о физико-химических основах химической технологии, свойствах углеводородов нефти и технологических процессах её переработки. Кроме того целью данной дисциплины является формирование у студентов технологического и экологического мышления. В результате изучения дисциплины студент должен обладать готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Краткое содержание дисциплины:

При освоении знаний по дисциплине студент узнает о значимости выбранной профессии и востребованности бакалавра в химической технологии, получит понимание об общей образовательной программе, структуре учебного плана подготовки бакалавра по химической технологии, дисциплинах и компетенциях, в том числе профессиональных.

Студент ознакомится с особенностями химической технологии, современным этапом развития химической технологии, характеристикой сырьевой базы и перспективами нефтепереработки. Ознакомится с организацией и развитием производства полимерных материалов, необходимостью повышения морозостойкости промышленных полимерных материалов для надежной и безопасной эксплуатации в экстремальных условиях Крайнего Севера России, а также значимостью экологической безопасности при переработке природных энергоносителей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
Способностью к самоорганизации и самообразования (ОК-7)	<p>Знает методы познания, обучения и самоконтроля, средства познания, обучения и самоконтроля, структуру и систему своей профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки оценивать социальную значимость своей профессии.</p> <p>Владеет стандартными методиками поиска и обработки материала исследования, методиками анализа своей деятельности</p>
Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Изучает научно-техническую информацию,	<p>Знает классификацию химической науки и научных исследований</p> <p>Умеет выявлять причинно-следственные связи событий</p>

отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)	Владеет методами литературного, патентного поиска для изучения научно-технической информации
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	Введение в специальность	3	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ОД.10.Высокомолекулярные соединения. Б.В.ОД.14. Полимерное материаловедение. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа.

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1. Пробоподготовка углеводородного сырья
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общетеоретическая подготовка студентов с учетом современного уровня развития химической науки; обеспечение научного базиса для дальнейшей профессиональной подготовки; развитие профессиональных навыков и навыков самостоятельной работы; умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Международные стандарты на методы отбора и приготовления проб углей. Определение влаги в углях. Битумы. Отбор проб нефтей. Обезвоживание образцов. Удаление механических примесей. Отбор пробы газа. Осушка природных газов. Отбор проб нефтепродуктов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; ПК-10 Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа; ПК-17 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	<p>Знать: теоретические основы методов определения физико-химического состава нефтей, технологическую классификацию нефтей и возможные пути их переработки;</p> <p>Уметь: производить основные операции по пробоотбору и пробоподготовке углеводородного сырья (углей, нефти, природного газа, различных нефтепродуктов);</p> <p>Владеть: навыками основных операций по пробоотбору и пробоподготовке углеводородного сырья; методиками определения их эксплуатационных характеристик; навыками обработки результатов работы.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Пробоподготовка углеводородного сырья	6	Б1.В.ОД.7. Химия и технология УВС	Б1.В.ОД.16. Химмотология. Б1.В.ОД.11. Газохимия.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2. Графические информационные системы
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

- получение базовых знаний об основных направлениях компьютерной графики и областях ее применения
- знакомство с техническими средствами машинной графики и освоение основных приемов реализации алгоритмов на ПК;
- приобретение фундаментальных и прикладных знаний и выработка умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов;
- привитие навыков использования графических информационных технологий, двухмерного геометрического и виртуального моделирования;
- создание графических информационных ресурсов и систем во всех предметных областях.

Краткое содержание дисциплины: Компьютерная графика. Ее виды: растровая и векторная. Способы построения графических объектов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5)</p> <p>Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; - об оформлении конструкторских документаций, чертежей аксонометрических проекций деталей; - ГОСТ, ЕСКД, методы и приемы технического черчения, архитектурной графики, начертательной геометрии и машинной графики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; - использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; - определять линии пересечения поверхностей, конструировать образы из геометрических поверхностей; - строить наглядные изображения инженерных объектов, наносить необходимые размеры, шероховатости, отклонения, допуски к деталям; - выполнять чертежи, используя современные пакеты компьютерных графических программ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных;

профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2)	- методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике; - научными методами познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Графические информационные системы	6	Б1.Б.11. Математика. Б1.Б.12. Информатика. Б1.Б.15. Инженерная графика. Начертательная геометрия.	Б1.Б.21. Моделирование химико-технологических процессов. Б.1.В.ДВ.6.2. Компьютерное моделирование в химии.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1. Спектральные методы анализа
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общетеоретическая подготовка студентов с учетом современного уровня развития химической науки; обеспечение научного базиса для дальнейшей профессиональной подготовки; развитие у студентов профессиональных навыков и навыков самостоятельной работы; умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Основы взаимодействия электромагнитного излучения и материи. Атомная спектроскопия. Оптическая спектроскопия. Молекулярная спектроскопия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
<p>Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2).</p>	<p>Знает об этапах развития химических и физических наук, их концепции, классификация и методы исследования. Умеет применять основные законы физики для решения задач химии и химической технологии. Владеет методами проведения физических опытов, применение их в сфере профессиональной деятельности.</p>
<p>Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).</p>	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ. Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений. Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
<p>Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).</p>	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК; Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.1	Спектральные методы анализа	5	Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и ФХМА.	Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа. Б1.В.ДВ.9.1. Масс-спектрометрия. Хромато-масс-спектрометрия.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2. Техническая термодинамика и теплотехника
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование теоретических основ термодинамических методов в различных областях химической технологии, позволяющей ориентироваться в современной научно-технической информации, а также применении навыков термодинамического исследования процессов и циклов тепловых машин, теплотехнических расчетов теплообменных аппаратов и устройств, систем нагрева и охлаждения.

Краткое содержание дисциплины: Курс включает следующие разделы: основные понятия, параметры, исходные положения термодинамики, основные законы и методы термодинамики, условия равновесия и устойчивости, фазовые переходы в термодинамических системах, термодинамика линейных необратимых процессов, нелинейная неравновесная термодинамика, термодинамика газового потока, циклы тепловых машин, химическая термодинамика.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
<p>Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2)</p> <p>Способен использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законы термодинамики; – свойства различных рабочих тел и методы расчета параметров и процессов изменения их состояния; – количественные и качественные методы термодинамического анализа процессов и циклов тепловых двигателей и аппаратов с целью повышения тепловой экономичности, уменьшения капитальных затрат, уменьшения или сведения к минимуму отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации этого оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить необходимые термодинамические расчеты; – осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного теплотехнического оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; – методами расчета термодинамических процессов реальных газов и паров. – навыками составления тепловых балансов топливоиспользующего оборудования химических производств.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.2	Техническая термодинамика и теплотехника	5	Б1.Б.14. Физика. Б1.Б.15.3. Физическая химия. Б1.В.ОД.4. Дополнительные главы физической химии.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2. Биополимеры: строение, свойства, применение
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение строения и свойств важнейших биополимеров, составляющих основу жизненных процессов; формирование современных представлений о фундаментальных достижениях в химии живого мира. Раскрыть смысл основных химических закономерностей биологических процессов.

Краткое содержание дисциплины. Термодинамические системы. Первый и второй законы термодинамики в биологии. Изменение энтропии в открытых системах. Кинетика биопроцессов и биохимических реакций. Регулирование скорости реакции в организме. Кинетика реакций ферментативного катализа. Особенности механизмов ферментативных реакций. Автокатализ и цепные реакции. Фотохимические процессы. Белковые молекулы; структуры белка; нуклеиновые кислоты; биосинтез белка; физические свойства клеток: функции клеток и клеточных структур; клеточные мембраны; мембранный транспорт веществ. Физические и структурные основы организации и функционирования биополимеров. Надмолекулярные и субмолекулярные системы. Поверхностный заряд мембранных систем. Двойной электрический слой. Происхождение электрокинетического потенциала. Явление поляризации в мембранах. Физико-химические механизмы поляризационных явлений. Методы электрофореза и их применение.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).	Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности. Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами. Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.
Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).	Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ. Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений. Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их	Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей

<p>результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).</p>	<p>химико-технологических процессов на ПК; Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>
<p>Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).</p>	<p>Знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять полученные химические знания и навыки на практике в процессе профессиональной деятельности; подготавливать данные для составления отчетности по производственным заданиям. Владеет умением анализировать результаты аналитических определений и составлять отчеты по выполненному заданию.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Биополимеры: строение, свойства, применение	6	Б1.Б.15.3. Физическая химия. Б1.В.ОД.4. Дополнительные главы физической химии.	Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.1. Анализ объектов окружающей среды
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомление студентов с существующей системой контроля и оценки состояния окружающей среды, основными принципами и подходами к анализу объектов окружающей среды (ООС), с особенностями пробоподготовки и анализа ООС;
- формирование знаний и методов пробоотбора, консервирования и пробоподготовки различных объектов окружающей среды – воды, воздуха, почвы; навыков самостоятельного отбору проб и выполнения анализов ООС;
- формирование знаний и умений, обеспечивающих профессиональную подготовку специалистов.

Краткое содержание дисциплины:

- Мониторинг окружающей среды;
- Основные источники загрязнений объектов окружающей среды;
- Нормативные документы в сфере анализа состояния воды, воздуха и почвы;
- Аналитические методы в мониторинге в объектах окружающей среды;
- Природные и сточные воды. Классификация примесей. Атмосфера. Методы анализа и очистки;
- Почва. Контроль состояния экосистем;
- Биологические объекты. Методы анализа.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)	<p>Знает основные законы химии и других естественных наук для понимания технологии производства в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать имеющиеся знания для работы с промышленными процессами.</p> <p>Владеет методами теоретического и практического исследования, которые необходимы в сфере профессиональной деятельности.</p>
Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)	<p>Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ.</p> <p>Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений.</p> <p>Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.</p>
Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических	<p>Знает принципы создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и</p>

<p>процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)</p>	<p>охраны природы; законодательство в области охраны окружающей среды. Умеет применять знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды. Владеет инженерными методами защиты природы и рационального природопользования.</p>
<p>Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)</p>	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК; Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.1	Анализ объектов окружающей среды	6	Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Б1.Б.13. Экология.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.2. Хроматографические методы анализа
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: заключается в изучении студентами теоретических основ хроматографических методов и приобретении практических навыков разделения сложных смесей веществ этими методами.

Краткое содержание дисциплины:

1. Методы хроматографического анализа. Открытие, развитие, классификация хроматографических методов. Адсорбционная хроматография. Ионообменная хроматография. Колоночная хроматография. Тонкослойная хроматография. Распределительная жидкостно-жидкостная хроматография. Газовая хроматография.
2. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Области применения ВЭЖХ. Особенности жидкостных хроматографов. Методические аспекты ВЭЖХ.
3. Хроматомасс-спектрометрия. Основы хроматомасс-спектрометрии. Применение метода для анализа сложных смесей различных классов органических веществ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10).</p> <p>Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методов адсорбционной, ионообменной, распределительной жидкостной, газовой хроматографии и их возможности; - устройство и принцип действия хроматографической аппаратуры; - методы качественного анализа в газовой хроматографии; - методы количественного расчета хроматограмм; - основы высокоэффективной жидкостной хроматографии; - основы хроматомасс-спектрометрии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать хроматографический метод, исходя из поставленных задач; - подобрать условия, необходимые для хроматографического разделения; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по выбору метода идентификации разделяемых соединений и метода количественного расчета хроматограмм.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.1	Хроматографические методы анализа	6	Б1.Б.14. Физика. Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и ФХМА. Б1.Б.15.2. Органическая химия. Б1.Б.15.3. Физическая химия.	Б1.В.ОД.7. Химия и технология углеводородного сырья. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа. Б1.В.ДВ.9.1. Масс-спектрометрия. ХМС.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.1. Концепция современного естествознания
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Дисциплина (курс) «Концепции современного естествознания» имеет своей целью: ознакомление студентов с основными этапами развития естественнонаучных картин мира, фундаментальных понятий и принципов, с помощью которых описываются эти картины; а также показать взаимосвязь естественных и социальных наук.

Основными задачами дисциплины являются: формирование представлений о процессах познания и формах изучения окружающей действительности в рамках естественных наук; формирование представлений о понятийно-категориальном аппарате современного естествознания; ориентирование студентов на дальнейшее самостоятельное изучение современного естествознания и использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: содержательная часть дисциплины включает описание науки как способа познания мира, места естествознания в системе науки и культуры, физической картины мира, современных космологических концепций, земли как предмета естествознания, современных концепций химии, происхождения, эволюции и специфики жизни, человека как предмета естествознания и его места в биосфере.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 Обладает способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;	<p>Знает основные научные понятия, категории философии; основные разделы современного философского знания.</p> <p>Умеет выбирать в зависимости от требуемых целей законы, формы, правила, приёмы познавательной деятельности мышления, которые составляют содержание культуры мышления</p> <p>Владеет навыками работы с основными научными категориями философии; базовыми принципами и приемами философского познания; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками критического восприятия информации, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы.</p>
Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).	<p>Знает классификацию химической науки и научных исследований</p> <p>Умеет выявлять причинно-следственные связи событий</p> <p>Владеет методами литературного, патентного поиска для изучения научно-технической информации</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.1	Концепция современного естествознания	7	Б1.Б.1 Философия	Методологическая и мировоззренческая основа для естественно-научных дисциплин

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2. Хемометрика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование способности понимать сущность хемометрики и использовать основные теоретические закономерности хемометрики и метрологического обеспечения в аналитическом контроле производственно-технологической

Краткое содержание дисциплины: Химический анализ как метрологическая процедура. Типы ошибок. Статистическая обработка результатов измерений. Дисперсионный и корреляционный анализ. Обеспечение качества результатов химического анализа.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2)	<p>Знает системное программное обеспечение; общие понятия о базах данных.</p> <p>Умеет разрабатывать, создавать программы для решения различных вычислительных задач, используя языки высокого уровня.</p> <p>Владеет приемами работы с пакетами прикладных программ для обработки информации различного вида.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.2	Хемометрика	7	Б1.Б.15.4. Аналитическая химия.	Б.2. Преддипломная практика.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1. Технология композиционных материалов
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является освоения студентами методологической основ технологии получения композиционных материалов и изделий; изучить основные принципы получения композиционных материалов. Рассмотреть роль матрицы, армирующего материала и границы раздела фаз при получении полимерного композиционного материала, обучить правильному выбору матрицы и армирующего материала для получения композиции с заранее заданными свойствами; научить правильному выбору оборудования для переработки композиционных материалов в изделие; рассказать о свойствах и областях применения различных видов композиционных материалов.

Краткое содержание дисциплины: изучение основных видов композиционных материалов и технологий их получения, теоретических основ конструирования композиционных материалов; формирование умения использования методов испытаний композиционных материалов и контроля за технологическим процессом и качеством изделий; разработка технологических процессов получения композиционных материалов, а также изделий из них.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10)	<p>Знает физико-химических и физико-механических методы анализа химических веществ, конкретных стандартных методик анализа.</p> <p>Умеет проводить анализ сырья и готовой продукции по ГОСТ и ТУ, оценивать их результаты.</p> <p>Владеет методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных средств и пакетов прикладных компьютерных программ.</p>
Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	<p>Знает основы химии, моделирования химико-технологических процессов; основные формы представления результатов научно-исследовательских работ, методы реализации математических моделей химико-технологических процессов на ПК;</p> <p>Умеет использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p>Владеет математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.1	Технология композиционных материалов	7	Б1.Б.15.2. Органическая химия. Б1.В.ОД.3. Дополнительные главы органической химии.	Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения. Б.В.ОД.14. Полимерное материаловедение.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2. Арктическое материаловедение
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить студентов о проблемах применения материалов металлической и полимерной природы в условиях Арктики и наиболее перспективных направлениях их использования.

Краткое содержание дисциплины: Полимерные материалы. Перспективы организации производства полимеров и изделий из пластмасс в Республике Саха (Якутия). Полимерные материалы для узлов трения северной техники. Полимерные материалы для трубопроводного транспорта. Полимерные материалы для электротехники. Металлы и сплавы в конструкциях машин и механизмов. Особенности и проблемы при эксплуатации металлоконструкций в арктических условиях. Тенденции развития производства стали. Развитие производства полимеров, стали и цветных металлов в РС(Я). Перспективы технологии повышения морозостойкости промышленных материалов для надежной и безопасной эксплуатации в экстремальных условиях Крайнего Севера РФ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)	Знает положения теории химического строения, классификации, основных свойств органических и неорганических веществ. Умеет использовать основные законы химии для решения профессиональных задач, правильно подбирать методы анализа и синтеза химических соединений. Владеет методами описания свойств различных веществ, методами синтеза, методами выбора материалов, экспериментальными методами исследования веществ.
Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10)	Знает физико-химических и физико-механических методы анализа химических веществ, конкретных стандартных методик анализа Умеет проводить анализ сырья и готовой продукции по ГОСТ и ТУ, оценивать их результаты. Владеет методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных средств и пакетов прикладных компьютерных программ

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.8.2	Арктическое материаловедение	7	Б1.В.ОД.10. Высокомолекулярные соединения.	Б.В.ОД.14 . Полимерное материаловедение.
--------------------	-------------------------------------	---	---	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.2. Масс-спектрометрия. Хромато-масс-спектрометрия
Трудоёмкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: являются знакомство с основными методами диагностики химического состава, изучение методов масс-спектрометрии при исследовании углеводородного состава нефтей и нефтепродуктов, а также получение практических навыков использования газового и жидкостного хроматографов с масс-спектральной детекцией.

Краткое содержание дисциплины: История развития хроматографического метода анализа. Основные понятия и определения. Теоретические основы хроматографии. Основные характеристики хроматографического процесса. Плоскостная хроматография. Ионообменная хроматография. Газоадсорбционная и газожидкостная хроматографии. Жидкостная хроматография. Хроматомасс-спектрометрия. Основы хроматомасс-спектрометрии. Применение метода для анализа сложных смесей различных классов органических веществ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p> <p>ОПК-3 - готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> <p>ПК-16 - способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методов адсорбционной, газовой хроматографии, хроматомасс-спектрометрии и их возможности; - устройство и принцип действия хроматографической аппаратуры; - методы качественного и количественного анализа в хроматомасс-спектрометрии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать хроматографический метод, исходя из поставленных задач; - подобрать условия, необходимые для хроматографического разделения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальными методиками хроматографического анализа органических соединений.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.1	Масс-спектрометрия. Хромато-масс-спектрометрия.	7	Б1.Б.14. Физика. Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и ФХМА.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.2. Компьютерное моделирование в химии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

Основная цель изучения курса компьютерное моделирование в химии - получение знаний студентов в области теории строения атомов и молекул для их использования при проведении квантово-химических расчетов химических объектов.

Глубокие знания основ компьютерного моделирования в химии необходимы студентам для преподавания школьного курса химии на достаточно высоком научном уровне. Известно, что современная химическая наука уделяет большое внимание исследованию строения молекул и описанию природы связи в них. При этом наряду с интенсивно развивающимися экспериментальными методами, использующими новейшие достижения физики, все более активно привлекаются теоретические подходы. Компьютерное моделирование в химии, или другими словами начала квантовой химии являются источником многих модельных представлений, используемых современной химической теорией. Именно в рамках этой науки нашел объяснение феномен образования химической связи. Задачей данного курса является объяснение происхождения и смысла этих и многих других понятий на уровне, который доступен студентам биолого-химического факультета.

Краткое содержание дисциплины:

В курсе компьютерное моделирование в химии студент должен получить и закрепить следующие основные навыки и умения:

- владение основными принципами построения химических соединений;
- умение составить электронную формулу любой молекулы;
- проведение конкретных полуэмпирических и неэмпирических расчетов молекул и химических реакций для установления структуры и реакционной способности соединений на основе использования современных компьютерных квантово-химических программ ChemOffice, HyperChem, Gaussian 98;
- понимать природу взаимодействия молекул в процессе химических реакций.

Успешное усвоение курса строения вещества требует знания следующих дисциплин: высшей математики; физики; вычислительной техники; неорганической химии; физической химии; органической химии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5)	Знает принцип функционирования, аппаратные средства и архитектуру ПК Умеет работать с программными средствами общего назначения, соответствующим современным требованиям Владеет разработкой типовых алгоритмов для решения вычислительных задач
Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач,	Знает системное программное обеспечение; общие понятия о базах данных. Умеет разрабатывать, создавать программы

использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2)	для решения различных вычислительных задач, используя языки высокого уровня. Владеет приемами работы с пакетами прикладных программ для обработки информации различного вида.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.2	Компьютерное моделирование в химии	7	Б1.Б.12. Информатика.	Б.1.В.ОД.12. Химические реакторы.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.1. Особенности химического состава нефтей Якутии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение студентами теоретических основ химического состава нефтей и методах их исследования; формирование у студентов умения теоретически выстроить схему и описать проведение анализа нефти, с учетом выбора методов анализа с применением новейших приборов, с умением пользования специальной литературой, в том числе и на иностранных языках; формирование у студентов знаний о составе и свойствах нефтяных систем различного происхождения, о районировании нефтяных и газовых месторождений нефтегазового комплекса Якутии на основе знаний особенностей свойств и состава нефтей Якутии, формирование представлений о возможных путях их переработки.

Краткое содержание дисциплины: Основные концепции происхождения нефти. Нефтяные и газовые месторождения Якутии; их районирование: Непско-Ботуобинская НГО – основной объект нефтедобычи в Западной Якутии Лено-Вилюйская нефтегазоносная провинция. Особенности свойств и состава нефтей Якутии; возможные пути переработки якутских нефтей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом
Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10)	Знает физико-химических и физико-механических методы анализа химических веществ, конкретных стандартных методик анализа Умеет проводить анализ сырья и готовой продукции по ГОСТ и ТУ, оценивать их результаты. Владеет методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных средств и пакетов прикладных компьютерных программ

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.1	Особенности химического состава нефтей Якутии	8	Б.1.В.ДВ.3.1. Пробоподготовка углеводородного сырья. Б1.В.ОД.7. Химия и технология углеводородного сырья. Б1.В.ОД.9. Основы химии и технологии нефти.	Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.2. Приготовление товарных нефтепродуктов. Стандартизация и метрология

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- формирование знаний теоретических основ стандартизации, метрологии и сертификации продукции на потребительские свойства товарных нефтепродуктов, на все виды безопасности продукции, на конкурентоспособность на рынке, а так же на экономико-финансовые показатели работы нефте- и газоперерабатывающих предприятий.
- приобретение практических навыков проведения технического регулирования, метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия и сертификации в нефтеперерабатывающей промышленности;
- умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности нефте-, газоперерабатывающей промышленности РС (Я).

Краткое содержание дисциплины:

- Метрология. Предмет и задачи. Основные характеристики измерений. Средства измерений и метрологические характеристики СИ. Метрологическое обеспечение, его основы. Погрешность измерений. Поверка и калибровка СИ.
- Техническое регулирование. Технические регламенты: понятие и сущность.
- Основы стандартизации. Нормативные документы, их категории. Виды стандартов. Методы стандартизации. основополагающие ГОСТы.
- Подтверждение соответствия и сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Система сертификации. Подтверждение соответствия. Формы. Нормативная база сертификации. Правовое регулирование маркированной продукции.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	<p>1.Знает нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, знает сферу распространения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ; знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации.</p> <p>2.Умеет выполнять работы по обеспечению качества товаров и услуг по стандартам качества серии ИСО 9000; работает со стандартами и другой нормативно-технической документацией.</p> <p>3.Ориентируется в схемах сертификации, применяет инструменты управления качеством для решения задач в области повышения и управления качеством разрабатывает и внедряет системы менеджмента качества на основе стандартов по качеству</p>
ПК-10. Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов	<p>1.Знает планы аналитического контроля продукции, сырья и материалов производств, методики анализов продукции, сырья и материалов по ГОСТ и ТУ.</p> <p>2.Способен определять состав сырья для прогноза качества получаемой продукции с целью эффективного использования в народном хозяйстве страны.</p>

анализа	3.Оценивает аппаратное оформление методов анализа нефтепродуктов. Владеет методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных средств и пакетов прикладных компьютерных программ
ПК-17. Способен проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	1.Способен проводить метрологическую оценку и сертификационные мероприятия продукции предприятий газо- и нефтеперерабатывающей отрасли; 2.Владеет методиками определения физико-химического состава нефтей для прогноза их качества, методиками оценки качества нефтепродуктов. 2.Освоил основные рациональные схемы переработки нефти согласно их товарным качествам в соответствии с технической классификацией нефтей, умеет в соответствии с нормативными документами определять эксплуатационные характеристики моторный топлив и смазочных материалов, используемых в двигателях внутреннего сгорания.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.2	Приготовление товарных нефтепродуктов. Стандартизация и метрология	8	Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти. Б1.В.ДВ.3.1. Пробоподготовка углеводородного сырья.	Б3.Д.1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.1. Автоматизация химико-технологических процессов
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Приобретение и освоение студентами теоретических основ автоматизированного проектирования, разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления., ознакомление с принципами построения современных САД (аббр. от англ. *Computer-Aided Design/Drafting* — средства автоматизированного проектирования) и SCADA (аббр. от англ. *Supervisory Control And Data Acquisition* — диспетчерское управление и сбор данных) получение навыков при решении инженерных задач проектирования сложных технических систем химико-технологического производства с помощью SCADA и САД. Формирование у студентов теоретических и практических знаний в области разработки систем автоматизированного проектирования.

Целью преподавания дисциплины является передача студентам теоретических знаний и выработка у них практических навыков и умений, позволяющих решать сложные задачи в области разработки SCADA/CAD с единых методологических позиций на основе общесистемной проработки всего комплекса вопросов с использованием методов моделирования, управления и систематизации.

Обучающийся будет способен использовать программное обеспечение промышленных автоматизированных систем для поддержки современного цикла проектных работ, строить модель процесса, выпускать графическую рабочую документацию. Обучающийся сможет проводить обоснованный выбор методов автоматизированного проектирования при рациональном распределении функций между человеком и ЭВМ, разработка САД/SCADA и ее использование для проектирования/моделирования конкретных изделий/задач/процессов. Предметом автоматизации проектирования являются формализация проектных процедур, структурирование и типизация процессов проектирования, постановки, модели, методы и алгоритмы решения проектных и управленческих задач, способы построения технических средств, создания языков, описания программ, банков данных, а также вопросы их объединения в единую проектирующую систему.

Краткое содержание дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний о принципах автоматизированного проектирования (САД), управления, информатизации и систематизации (SCADA) комплексов нефтегазохимического, переработки полимеров и композитов, композитные материалов с учетом функциональных возможностей программного обеспечения, применяемого для этих целей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;	<p>Знает основные виды систем автоматического регулирования и законы управления.</p> <p>Демонстрирует высокое умение налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств.</p> <p>Владеет методами и средствами диагностики и контроля основных технологических параметров</p>

ПК-11 Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	<p>Знает этапы технологического процесса, выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> <p>Умеет управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта.</p> <p>Владеет навыками проведения поиска и исследование причин брака в производстве и разработать мероприятия по его предупреждению и обладает умением устранять брак.</p>
ПК-12 Способностью анализировать технологический процесс как объект управления	<p>Знает основные понятия теории управления химико-технологическими процессами на основании полученных знаний определяет основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса;</p> <p>Умеет выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса;</p> <p>Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов, для анализа эффективности работы химических производств, владеет навыками проектирования систем управления.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.11.1	Автоматизация химико-технологических процессов	7	Б1.Б.20. Общая химическая технология. Б1.Б.21. Системы управления химико-технологическими процессами.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.2. Менеджмент в нефтегазовом комплексе
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: освоение студентами основ теории и практики менеджмента; понимание роли менеджмента в экономическом развитии страны; понимание специфики управленческой деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Основы менеджмента

Сущность и содержание менеджмента. Основные этапы развития менеджмента. Основные школы управления. Понятие и виды организаций. Жизненный цикл организации. Сущность и взаимосвязь функций управления. Характеристика основных функций менеджмента. Принципы менеджмента. Понятие и классификация методов менеджмента. Методы управления. Организационно-административные, экономические, социально-психологические. Структура и формы организации. Типы организационных структур. Содержание и виды управленческих решений. Процесс и методы принятия решений. Основные направления работы с персоналом. Критерии подбора персонала. Оценка результатов работы персонала Природа конфликта и их типы. Уровни конфликтов в организации. Причины и методы разрешения конфликтов. Природа и причины стресса.

Модуль 2. Основы маркетинга

Основные понятия маркетинга. Маркетинговая среда организации. Стратегические и конъюнктурные приоритеты маркетинга. Маркетинговые исследования. Система маркетинговой информации. Товар и его коммерческие характеристики. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий. Марка и марочная политика. Управление ассортиментом. Паблик рилейшинс и товарная пропаганда. Методы персональных продаж. Формы краткосрочного стимулирования. Торговые посредники и их классификация, каналы распределения: уровни и типы организации. Дилеры и дистрибьюторы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-14).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития менеджмента; теоретические основы менеджмента, позволяющим им овладеть современными методами управления организацией (фирмой) и ее отдельными структурными подразделениями; комплексные, многофакторные подходы к рассмотрению проблем организации (фирмы) и принятию управленческих решений. - развить самостоятельность мышления при разработке концепции формирования хозяйственной организации (фирмы) или ее структурного подразделения; творческий подход при анализе конкретных хозяйственных организаций; проектированием организационной структуры управления организации (фирмы); комплексного использования методов управления; принятия управленческих решений; каналы

	<p>распределения продукции; формы стимулирования сбыта; виды скидок; ценовые стратегии.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать, координировать, мотивировать и контролировать работу отдельных специалистов, так и целых структурных подразделений организации или отдела маркетинга; проектировать организационную структуру управления отделом маркетинга; разрабатывать стратегию организации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальной экономической терминологией; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; - навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в сфере предстоящей деятельности.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.11.2	Менеджмент в нефтегазовом комплексе	7	Б.1.Б.8. Экономика. Б.1.В.ОД.5. Экономика и управление производством.	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б2.У.1. Учебная практика
Трудоемкость 3 з.е.

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

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- получение представления об областях будущей профессиональной деятельности;
- формирование в сознании студентов общего представления о химической технологии;
- закрепление теоретической подготовки и развитие познавательной деятельности для дальнейшей профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы,
- выработка умений применять полученные знания при изучении научно-технической информации.

Краткое содержание практики: Подготовительный этап, включающий установочную лекцию (инструктаж по технике безопасности). Посещение производственных предприятий, заводов, научно-исследовательских и испытательных лабораторий, находящихся на территории г. Якутска. Поиск и сбор научно-технических материалов, оформление и презентация отчета по ознакомительной практике.

Место проведения практики: Якутский газоперерабатывающий завод, лаборатории АО «Саханефтегазбыт», лаборатории ИПНГ СО РАН, Лаборатория полимерных нанокompозитов АИЦ, ООО «НордЭласт».

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения: дискретно.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
<p>Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5);</p> <p>Способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);</p>	<p>Знать: о производственной технике безопасности; о химико-технологических схемах; литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности; особенности устройства основных химических аппаратов; стандартные и сертификационные методы испытания материалов, изделий и технологических процессов в нефтегазовой области и полимерного материаловедения.</p> <p>Уметь: сотрудничать с другими студентами и специалистами, делать соответствующие выводы по результатам практики; самостоятельно объяснить принципы работы приборов и устройств, применяемых в производственных предприятиях; находить и обрабатывать научную литературу для выполнения</p>

<p>готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);</p> <p>Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).</p>	<p>курсовой и дипломной работ;</p> <p>Владеть: опытом работы в коллективе; навыками оформления отчета по выбранной химико-технологической теме; навыками ведения производственного дневника наблюдений; приемами поиска научно-технической информации.</p>
--	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.У.1	Учебная практика (Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	4	<p>Б1.Б.5. Безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Б1.Б.15.1. Общая и неорганическая химия.</p> <p>Б1.Б.15.3. Органическая химия.</p> <p>Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа.</p> <p>Б1.В.ОД.3. Дополнительные главы органической химии.</p> <p>Б1.Б.18. Процессы и аппараты химической технологии.</p>	<p>Б1.Б.20. Общая химическая технология.</p> <p>Б1.В.ОД.9. Химия и технология УВС.</p> <p>Б1.В.ДВ.10.1. Особенности химического состава и переработки УВС Якутии.</p> <p>Б1.В.ДВ.10.2. Приготовление товарных нефтепродуктов.</p> <p>Стандартизация и метрология.</p> <p>Б2.П.1. Производственная практика.</p>

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б2.П.1. Производственная практика
(Технологическая практика)
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- получение представления об областях будущей профессиональной деятельности;
- закрепление теоретической подготовки и развитие познавательной деятельности для дальнейшей профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы,
- выработка умений применять полученные знания при изучении научно-технической информации.
- формирование представления о химической технологии,
- приобретение производственных навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- Студенты осуществляют технологическую, научно-исследовательскую работу под руководством преподавателей химического отделения и научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН), работников АО Сахатранснефтегаз, АО Саханефтегазсбыт, ПАО ЯТЭК и т.д.
- Производственная практика является базой для дальнейшей профессиональной подготовки студентов химиков-технологов, развития познавательной деятельности, знакомит с рядом промышленных процессов и направлена на решение ряда актуальных задач, среди которых – разработка технологии получения новых полимерных материалов, перспективные технологии переработки нефти и газа, и т.д.

Краткое содержание практики: Подготовительный этап, включающий установочную лекцию (инструктаж по технике безопасности). Распределение по производственным предприятиям, заводам, научно-исследовательским и испытательным лабораториям, находящимся на территории Республики Саха (Якутия). Прохождение практики под руководством преподавателей химического отделения, научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН), работников промышленных предприятий. Поиск и сбор научно-технических материалов, оформление и презентация отчета по производственной практике.

Место проведения практики: Производственные предприятия, заводы, научно-исследовательские и испытательные лаборатории, находящиеся на территории Республики Саха(Якутия)(ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН, АО Сахатранснефтегаз, АО Саханефтегазсбыт, ПАО ЯТЭК)

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
<p>Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6);</p> <p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);</p> <p>Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);</p> <p>Готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);</p> <p>Способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6);</p> <p>Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);</p> <p>Готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);</p> <p>Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);</p> <p>Готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной</p>	<p>Знать: производственную технику безопасности; о химико-технологических схемах; литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности; особенности устройства основных химических аппаратов; стандартные и сертификационные методы испытания материалов, изделий и технологических процессов в нефтегазовой области и полимерного материаловедения;</p> <p>Уметь: сотрудничать с другими студентами и специалистами, делать соответствующие выводы по результатам практики, выполненных работ; самостоятельно объяснить принципы работы приборов и устройств применяемых в производственных предприятиях; обрабатывать научную литературу для выполнения курсовой и дипломной работ, налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, определять техническое состояние, проводить текущий ремонт оборудования;</p> <p>Владеть: опытом работы в коллективе; навыками ведения производственного дневника наблюдений; навыками ведения экспериментальных исследований, навыками обработки научно-технической литературы, современными информационными технологиями обработки информации.</p>

деятельности (ПК-18); Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).	
---	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.1	Производственная практика Технологическая практика	6	Б1.Б.5. Безопасность жизнедеятельности. Б1.Б.15.1. Общая и неорганическая химия. Б1.Б.15.3. Органическая химия. Б1.Б.15.4. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Б1.В.ОД.3. Дополнительные главы органической химии. Б1.Б.18. Процессы и аппараты химической технологии. Б1.В.ДВ.10.1. Особенности химического состава и переработки УВС Якутии.	Б1.В.ОД.12. Химические реакторы. Б1.Б.21. Системы управления химико-технологическими процессами. Б1.В.ОД.11. Газохимия. Б1.В.ОД.13. Физико-химический анализ нефти и газа. Б1.В.ОД.14. Полимерное материаловедение. Б1.В.ОД.15. Химмотология. Б1.В.ДВ.3.1. Пробоподготовка углеводородного сырья. Б1.В.ДВ.6.2. Хроматографические методы анализа. Б2.П.2. Преддипломная практика.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б2.П.2 Производственная практика
(Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности)

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- демонстрация производственных и исследовательских навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- Студенты осуществляют самостоятельную технологическую, научно-исследовательскую работу под руководством преподавателей химического отделения и научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН), работников АО Сахатранснефтегаз, АО Саханефтегазсбыт, ПАО ЯТЭК и т.д.
- Преддипломная практика является заключительным этапом профессиональной подготовки студентов химиков-технологов.

Краткое содержание практики: Подготовительный этап, включающий установочную лекцию (инструктаж по технике безопасности). Распределение по производственным предприятиям, заводам, научно-исследовательским и испытательным лабораториям, находящимся на территории Республики Саха (Якутия). Прохождение практики под руководством преподавателей химического отделения, научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН) или работников предприятий. Поиск и сбор и анализ научно-технических материалов, проведение исследовательской работы, оформление и защита выпускной квалификационной работы.

Место проведения практики: Производственные предприятия, заводы, научно-исследовательские и испытательные лаборатории, находящиеся на территории Республики Саха (Якутия).

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
<p>Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6);</p> <p>Готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);</p>	<p>Знать: производственную технику безопасности; о химико-технологических схемах; литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности; особенности устройства основных химических аппаратов; стандартные и сертификационные методы испытания материалов, изделий и технологических процессов в нефтегазовой области и полимерного материаловедения;</p>

<p>Способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6);</p> <p>Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);</p> <p>Готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);</p> <p>Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);</p> <p>Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);</p> <p>Готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);</p> <p>Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).</p>	<p>Уметь: сотрудничать с другими студентами и специалистами, делать соответствующие выводы по результатам практики, выполненных работ; самостоятельно объяснить принципы работы приборов и устройств применяемых в производственных предприятиях; обрабатывать научную литературу для выполнения курсовой и дипломной работ, налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, определять техническое состояние, проводить текущий ремонт оборудования;</p> <p>Владеть: опытом работы в коллективе; навыками ведения производственного дневника наблюдений; навыками ведения экспериментальных исследований, навыками обработки научно-технической литературы, современными информационными технологиями обработки информации.</p>
---	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.4	Преддипломная практика	8	Все специальные дисциплины Б2.У.1. Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Б2.П.1.	Б3.Д.1. Защита выпускной квалификационной работы.

			Производственная практика. Б2.П.2. Производственная практика. Б2.П.3. Производственная практика (НИР).	
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.3 Производственная практика
Научно-исследовательская работа
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики.

Цель освоения:

- демонстрация производственных и исследовательских навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- Студенты осуществляют самостоятельную технологическую, научно-исследовательскую работу под руководством преподавателей химического отделения и научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН), работников АО Сахатранснефтегаз, АО Саханефтегазсбыт, ПАО ЯТЭК и т.д.

Краткое содержание практики: Подготовительный этап, включающий установочную лекцию (инструктаж по технике безопасности). Распределение по производственным предприятиям, заводам, научно-исследовательским и испытательным лабораториям, находящимся на территории Республики Саха (Якутия). Прохождение практики под руководством преподавателей химического отделения, научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН) или работников предприятий. Поиск и сбор и анализ научно-технических материалов, проведение исследовательской работы, оформление и защита научно-исследовательской работы.

Место проведения практики: Производственные предприятия, заводы, научно-исследовательские и испытательные лаборатории, находящиеся на территории Республики Саха (Якутия).

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6); готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3); способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6);	Знать: производственную технику безопасности; о химико-технологических схемах; литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности; особенности устройства основных химических аппаратов; стандартные и сертификационные методы испытания материалов, изделий и технологических процессов в нефтегазовой области и полимерного материаловедения; Уметь: сотрудничать с другими студентами и специалистами, делать

<p>способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);</p> <p>готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);</p> <p>способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);</p> <p>способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);</p> <p>готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);</p> <p>готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).</p>	<p>соответствующие выводы по результатам практики, выполненных работ;</p> <p>самостоятельно объяснить принципы работы приборов и устройств применяемых в производственных предприятиях;</p> <p>обрабатывать научную литературу для выполнения курсовой и дипломной работ, налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, определять техническое состояние, проводить текущий ремонт оборудования;</p> <p>Владеть: опытом работы в коллективе; навыками ведения производственного дневника наблюдений; навыками ведения экспериментальных исследований, навыками обработки научно-технической литературы, современными информационными технологиями обработки информации.</p>
--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.3	Производственная практика Научно-исследовательская работа	8	Все специальные дисциплины Б2.У.1. Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.П.1 Производственная практика (Технологическая) Б2.П.2 Производственная практика	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.4 Преддипломная практика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики.

Цель освоения:

- демонстрация производственных и исследовательских навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- Студенты осуществляют самостоятельную технологическую, научно-исследовательскую работу под руководством преподавателей химического отделения и научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН), работников АО Сахатранснефтегаз, АО Саханефтегазсбыт, ПАО ЯТЭК и т.д.
- Преддипломная практика является заключительным этапом профессиональной подготовки студентов химиков-технологов.

Краткое содержание практики: Подготовительный этап, включающий установочную лекцию (инструктаж по технике безопасности). Распределение по производственным предприятиям, заводам, научно-исследовательским и испытательным лабораториям, находящимся на территории Республики Саха (Якутия). Прохождение практики под руководством преподавателей химического отделения, научных сотрудников институтов (ИПНГ СО РАН, ИПБК СО РАН) или работников предприятий. Поиск и сбор и анализ научно-технических материалов, проведение исследовательской работы, оформление и защита выпускной квалификационной работы.

Место проведения практики: Производственные предприятия, заводы, научно-исследовательские и испытательные лаборатории, находящиеся на территории Республики Саха (Якутия).

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6); готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3); способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и	Знать: производственную технику безопасности; о химико-технологических схемах; литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности; особенности устройства основных химических аппаратов; стандартные и сертификационные методы испытания материалов, изделий и технологических процессов в нефтегазовой области и полимерного материаловедения; Уметь: сотрудничать с другими

<p>программных средств (ПК-6); способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования и принимать оборудование из ремонта (ПК-7); готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8); способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10); способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16); готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18); готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).</p>	<p>студентами и специалистами, делать соответствующие выводы по результатам практики, выполненных работ; самостоятельно объяснить принципы работы приборов и устройств применяемых в производственных предприятиях; обрабатывать научную литературу для выполнения курсовой и дипломной работ, налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, определять техническое состояние, проводить текущий ремонт оборудования; Владеть: опытом работы в коллективе; навыками ведения производственного дневника наблюдений; навыками ведения экспериментальных исследований, навыками обработки научно-технической литературы, современными информационными технологиями обработки информации.</p>
---	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.4	Преддипломная практика	8	Все специальные дисциплины Б2.У.1. Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.П.1 Производственная практика, Б2.П.2 Производственная практика, Б2.П.3 Производственная практика (НИР)	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский