Аннотации дисциплин
18.03.01 Химическая технология
18.03.01.31 Химическая технология нефти и газа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний о закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, историческом своеобразии России, её месте в мировом сообществе цивилизаций; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основные разделы: История в системе социально-гуманитарных наук. Древнейшая и древняя история. Россия и мир в период средневековья. Россия и мир в период нового времени. Россия и мир в новейший период времени. Влияние науки: математики, физики, механики на развитие России и мира.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Осведомлен о культурных традициях народов России и мира в историческом развитии и использует информацию о специфике разных культур для взаимодействия с их представителями в профессиональной и повседневной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02 Информационные технологии

Цель преподавания дисциплины «Информационные технологии»:

- формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения их образования и самообразования в областях, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику;
- ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, техническими средствами и программным обеспечением, необходимыми для жизни и деятельности в информационном обществе;
- обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- подготовка студентов к практическому использованию средств новых информационных технологий (НИТ) в образовании, при решении прикладных задач в различных предметных областях и применению мультимедиа технологий в образовательной и научной деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты овладевают основами современных информационных технологий, принципами и методикой построения информационных моделей, проведению анализа накопленной информации.

Основные разделы: Базовые понятия информатики. Основные принципы работы Internet. Основные приемы работы с текстовым процессором. Обработка данных средствами электронных таблиц. Средства автоматизации научно-исследовательских работ. Базы данных. Работа с СУБД.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-10: Уметь использовать современные информационные технологии для организации взаимодействия для работы в команде и для взаимодействия с иными структурами, а также со специалистами других областей нефтегазового производства

ПК-10.1: способен к поиску информации в сетях, пакетной передачи данных, организации межсетевого взаимодействия в профессиональной деятельности

ПК-10.3: способен работать с базовыми программными продуктами и пакетами прикладных программ в области профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6.1: Использует современные информационные технологии при сборе, анализе и представлении информации;

ОПК-6.2: Использует современные вычислительные методы для обработки данных и моделирования процессов, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03 Деловая коммуникация на русском языке

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов языковой, коммуникативно-речевой и этико-речевой компетенций, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в деловой сфере общения.

Основные разделы: Общие вопросы деловой коммуникации. Устная деловая коммуникация и критерии её эффективности. Письменная деловая коммуникация и критерии её эффективности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 выбирает на государственном и иностранном (ых) языке (ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

УК-4.2 ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языке (ах).

УК-4.3 демонстрирует владение основами речевого этикета и профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.04 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков выполнения чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, оформление конструкторской документации, а также обеспечение начальной подготовки в области компьютерных технологий и изучение методов геометрического моделирования объектов.

Основные разделы: Начертательная геометрия. Инженерная графика (оформление чертежей). Инженерная графика (техническое черчение).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4: Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья:

ОПК-4.3: рассчитывает основное и вспомогательное оборудование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр), зачет (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 Общая и неорганическая химия

Целью преподавания дисциплины является формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения профессиональных задач, освоение физико-химических закономерностей, определяющих направление и глубину протекания химических превращений.

Основные разделы: Химическая номенклатура и основные законы химии. Строение вещества. Энергетика химический реакций и химическая кинетика. Растворы. Электрохимия. Основы неорганической химии. Дисперсные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.1: использует теоретические знания базовых химических дисциплин

ОПК-1.2: выполняет стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности:

ОПК-2.1 выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-2.3: решает инженерные задачи с помощью математического аппарата уравнения, описывающие основные физические и химические процессы

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные:

ОПК-5.1 интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям

ОПК-5.3 проводит физико-химические измерения и выбирает метод корректной оценки погрешностей при их проведении, метод проведения испытания и метрологической оценки его результатов

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1, 2 семестры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06 Математика

Цель преподавания дисциплины: Математика является одной из основных дисциплин естественнонаучного цикла. На ней базируется преподавание как других фундаментальных дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла.

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры.

Целью математического образования является:

- воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач;
- развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений;
- формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

Основные разделы: Линейная алгебра и комплексные числа. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегральное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Векторный анализ. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ. Теория функций комплексного переменного. Элементы операционного исчисления. Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2: Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности:

ОПК-2.2: определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-2.3: решает инженерные задачи с помощью математического аппарата уравнения, описывающие основные физические и химические процессы

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2 семестры), экзамен (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.07 Физика

Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, примеры применения законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов. Студент должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании.

Основные разделы: Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика поступательного движения. Энергия. Работа. Динамика вращательного движения. Механические колебания. Элементы механики сплошных сред. Релятивистская механика. Молекулярно-кинетическая теория газов. Основы термодинамики. Реальные газы, жидкости и твердые тела. Электростатика. Электроемкость. Постоянный электрический ток. Магнитостатика. Электромагнитная индукция. Волны. Интерференция, дифракция и поляризация света. Законы теплового излучения. Атомная физика и элементы квантовой механики. Ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2: Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности:

ОПК-2.1: выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-2.2: определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-2.3: решает инженерные задачи с помощью математического аппарата уравнения, описывающие основные физические и химические процессы

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 3 семестры), экзамен (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 Иностранный язык

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым уровнем межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы: Модуль 1. Учебно-познавательная сфера общения (1 семестр). Модуль 2. Деловая сфера коммуникации (2 семестр). Модуль 3. Деловая коммуникация в профессиональной сфере (3-4 семестр).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):

УК-4.1: выбирает на государственном и иностранном (ых) языке (ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами;

УК-4.2: ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языке (ах);

УК-4.3: демонстрирует владение основами речевого этикета и профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2, 3 семестры), экзамен (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 Технологии личностного роста и социальных взаимодействий

Целью преподавания дисциплины является создание условий для овладения студентами знаниями в области активизации личностного роста, а также технологиями социального взаимодействия и работы в команде.

Задачи изучения дисциплины

– Развитие способности к осуществлению продуктивного социального взаимодействия, в том числе, с лицами, имеющими особенности развития.

– Развитие у обучающихся способности и умений управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

– Развитие у обучающихся способности использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (для ФГОС ВО 2020).

– Мотивирование студентов к дальнейшему самосовершенствованию в сфере личностного роста и социального взаимодействия. на основе принципов образования в течение всей жизни.

Основные разделы: Модуль 1. Технологии личностного роста (Теории развития личности в отечественной и зарубежной науке. Технологии развития личности). Модуль 2. Технологии социального взаимодействия (Социальные группы и организации. Социальные взаимодействия и эффективные коммуникации. Работа в команде: принципы и технологии. Социальная инклюзия).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: понимает и определяет эффективность использования стратегии сотрудничества

УК-3.2: учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей

УК-3.3: сотрудничает с другими членами для достижения поставленной цели

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:

УК-6.1: эффективно планирует собственное время

УК-6.2: определяет цели собственной деятельности, планирует карьеру с учетом собственных ресурсов, внешних условий и средств

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах:

УК-9.1: готов к конструктивному сотрудничеству с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах

УК-9.2: отбирает адекватные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья

УК-9.3: демонстрирует толерантность и понимание при взаимодействии с людьми с ограниченными возможностями.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10 Основы профилактики коррупции

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов системы знаний о формах проявления и негативных последствиях коррупции, а также способах ее предупреждения.

Задачи изучения дисциплины

– изучить междисциплинарные аспекты понимания и содержания коррупции;

– освоить навыки идентификации различных форм коррупционных проявлений;

– изучить основные негативные последствия коррупции в различных сферах общественных отношений;

– изучить правовые и организационные основы противодействия коррупции в Российской Федерации, зарубежных странах и международном праве;

– изучить основные направления профилактики коррупции;

– сформировать систему знаний об особенностях антикоррупционных стандартов поведения в сфере государственного и муниципального управления, а также в деятельности организаций;

– изучить основные виды ответственности за совершение коррупционных деяний;

– освоить навыки и умения подготовки и реализации антикоррупционных профилактических мероприятий, направленных на формирование нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

Основные разделы: Коррупция как негативное социально-правовое явление. Международные правовые акты и законодательство зарубежных стран в сфере противодействии коррупции. Общая характеристика системы противодействия коррупции в Российской Федерации. Основные направления профилактики коррупции. Ответственность за совершение коррупционных правонарушений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

УК-11.1 понимает негативные последствия коррупции как угрозы национальной безопасности государства, а также основные принципы противодействия коррупции в Российской Федерации

УК-11.2: демонстрирует нетерпимое отношение к коррупции, реализует меры антикоррупционной профилактики в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.11 Проектная деятельность

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании у учащихся навыков анализа проектных инициатив, моделирования проектов, анализа участников проектов и построения коммуникаций в рамках правового поля и исходя из ресурсных ограничений.

В курсе изучаются теоретические основы проектной деятельности и отрабатывается практическое применение основных инструментов управления проектами.

Задачи изучения дисциплины

– Изучить принципы организации проектной деятельности.

– Получить навыки системного анализа проектных инициатив.

– Научиться разрабатывать план мероприятий, направленных на достижение поставленных целей.

– Получить навыки планирования работ и ресурсов с учетом факторов и ограничений внешней среды.

– Основные разделы: Основы проектной деятельности. Анализ источников проекта. Разработка плана проекта. Управление проектом

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

УК-2.2: способен выбирать действующие правовые нормы в рамках поставленных задач

УК-2.3: выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.4: способен разработать план мероприятий, направленных на достижение поставленной цели.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12 Правоведение

Цель преподавания дисциплины

Знакомство обучающихся с государством и правом как институтами социального управления и социального регулирования, формирование представлений об отраслях российского права, а также формирование навыков использования юридических средств в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины

- освоение основных понятий и категорий правоведения;
- ознакомление с основами отраслей российского права;
- применение полученных знаний к реальным государственно-правовым институтам и явлениям;
- развитие способности формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

Основные разделы: Общие представления о государстве. Общие представления о праве. Современное российское государство. Основы отраслей права.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2: способен выбирать действующие правовые нормы в рамках поставленных задач

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 Механика

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области инженерных расчетов и проектирования механических устройств, эксплуатации механических систем, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

Основные разделы: Элементы теоретической механики. Сопротивление материалов. Детали машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК-4.1: способен применять методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров, математические методы, применяемые в теории автоматического управления

ОПК-4.2: определяет основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики химико–технологического процесса

ОПК-4.3: рассчитывает основное и вспомогательное оборудование

ПК-6. Способен настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, выявлять и устранять отклонения в режиме работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-6.2: применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента производства

ПК-6.3: контролирует работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий производства наноструктурированных полимерных материалов

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14 Философия

Цель преподавания дисциплины: Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

Основные разделы: Историко-философское введение. Онтология и теория познания. Философия и методология науки. Антропология и социальная философия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи

УК-1.2: осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи

УК-1.3: применяет системный подход для решения поставленных задач

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.2: воспринимает в контексте философии необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр)

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.15 Органическая химия

Целью преподавания дисциплины является получение обучающимися знаний о строении органических веществ, связи его и их реакционной способностью, химических и физико-химических свойствах всех классов органических соединений, а также областях их практического применения.

Основные разделы: Классификация и номенклатура органических соединений. Строение органических соединений. Алканы. Алкены. Диены. Алкины. Ароматические углеводороды. Галогенпроизводные алифатических и ароматических углеводородов. Спирты и фенолы. Простые эфиры. Карбонильные соединения. Карбоновые кислоты и их производные. Азотсодержашие соединения. Гетероциклические соединения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.1: использует теоретические знания базовых химических дисциплин

ОПК-1.2: выполняет стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин

ОПК-1.3: применяет знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-2.2: определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.1. интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1:владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3, 4 семестры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.16 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Целью преподавания дисциплины является Формирование у студентов знаний теоретических основ современной аналитической химии, умений применять физико-химические методы анализа для контроля и управления производственными процессами.

Основные разделы: Общие вопросы анализа: виды анализа, пробоотбор, пробоподготовка, метрологические основы. Типы реакций и процессов в аналитической химии. Химические методы анализа. Методы обнаружения и идентификации. Спектроскопические методы анализа. Электрохимические методы анализа. Хроматографические методы анализа. Анализ конкретных объектов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.2: выполняет стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин

ОПК-1.3: применяет знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-2.2: определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-2.3: решает инженерные задачи с помощью математического аппарата уравнения, описывающие основные физические и химические процессы

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.2: владеет основными методами анализа, используемыми в современной химии, грамотно выбирает метод анализа в зависимости от требований, предъявляемых к точности, воспроизводимости, чувствительности определения и имеющегося аппаратурного обеспечения и с учетом техники безопасности

ОПК-5.3: проводит физико-химические измерения и выбирает метод корректной оценки погрешностей при их проведении, метод проведения испытания и метрологической оценки его результатов

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий

ПК-3.3: исследует на лабораторных установках состав и свойства нефти, природного газа и нефтепродуктов и полимерных материалов

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3, 4 семестры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 Общая химическая технология

Целью преподавания дисциплины является формирование у студента технологического мышления, обучение ключевым понятиям химического производства, а также изучение научных основ химического производства.

Основные разделы: Основные термины и определения. Показатели эффективности химико-технологического процесса. Материальный и тепловой баланс. Физико-химические основы химико-технологических процессов. Химические реакторы. Гомогенные химические процессы. Гетерогенные химические процессы. Каталитические химические процессы. Химико-технологическая схема. Крупнотоннажные химические производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4.4: способен рассчитывать материальный и тепловой баланс, основные технологические параметры установки при изменении свойств сырья и готовой продукции предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии;

ПК-4.1: спорсобен анализировать и рассчитывает основные характеристики химического процесса;

ПК-4.2: способен пользоваться знаниями физико-химических основ процессов получения топлива из альтернативного нефти органического сырья;

определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

ПК-4.3: способен произвести выбор типа реактора, рассчитать основные характеристики химического процесса, произвести расчет технологических параметров для заданного процесса с учетом экологических последствий;

ПК-6.1: способен осуществлять контроль за соблюдением технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом;

ПК-7.3: способен выполнять требования, предъявляемые к сырью, основным и вспомогательным материалам, готовой продукции;

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования;

ПК-8.1: способен проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции;

ПК-9.1: способен подготовить предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Целью преподавания дисциплины является изучение основных свойств современных конструкционных материалов и зависимости их от строения, состава и термообработки в аспекте их применения в объектах профессиональной деятельности

Основные разделы: Структура и свойства материалов. Теория сплавов. Классификация и характеристики сталей и сплавов. Формирование структуры и свойств материалов. Неметаллические и композиционные материалы. Металлургия. Литейное производство. Обработка металлов и сплавов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.2: выполняет стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ПК-7. Способен использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, проводить анализ сырья и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

ПК-7.2: использует знания действующих стандартов и технических условий и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления, стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа

ПК-7.3: выполняет требования, предъявляемые к сырью, основным и вспомогательным материалам, готовой продукции

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 Физическая химия

Целью изучения дисциплины является изучение физико-химических закономерностей, определяющие направление и глубину протекания химических превращений, получение знаний и формирование у студентов-бакалавров навыков использования физико-химических подходов к анализу процессов с участием углерода как составной части нефтяного сырья и природного газа их термодинамических и кинетических закономерностей.

Основные разделы: Химическая термодинамика. Фазовые равновесия. Химическое равновесие. Термодинамика растворов. Электрохимия. Кинетика химических реакций. Поверхностные явления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.1: использует теоретические знания базовых химических дисциплин

ОПК-1.2: выполняет стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин

ОПК-1.3: применяет знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-2.2: определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-2.3: решает инженерные задачи с помощью математического аппарата уравнения, описывающие основные физические и химические процессы

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.3: проводит физико-химические измерения и выбирает метод корректной оценки погрешностей при их проведении, метод проведения испытания и метрологической оценки его результатов

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4, 5 семестры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.20 Безопасность жизнедеятельности

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которойпонимаетсяготовностьиспособностьличностииспользоватьвпрофессиональнойдея тельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасностивсферепрофессиональнойдеятельности,характерамышленияи ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

– приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;

– овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на обеспечение безопасности личности и общества;

– формирование:

– культуры безопасности и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

– культуры профессиональной безопасности, способностей к идентификации опасности и оцениванию рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

– готовности применения профессиональных знаний для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

– мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

– способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности и устойчивого развития;

– способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Основные разделы: Модуль 1. Введение в безопасность. Концепция устойчивого развития цивилизации. Основные понятия и определения. Модуль 2. Чрезвычайные ситуации природного, природно-биологического и экологического характера. Модуль 3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Модуль 4. Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека. Модуль 5. Чрезвычайные ситуации социального характера. Модуль 6. Безопасность профессиональной деятельности. Модуль 7. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: выявляет вероятные риски, определяет и оценивает опасные и вредные факторы влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения

УК-8.2: понимает общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении угрозы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.3: выявляет факторы вредного влияния производственных процессов и осуществляет действия по минимизации и предотвращению техногенного воздействия на природную среду с целью обеспечения устойчивого развития

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.21 Коллоидная химия

Целью изучения дисциплины является изучение физико-химических закономерностей формирования и регулирования структуры и свойств дисперсных систем, получение знаний и формирование у студентов-бакалавров навыков использования физико-химических подходов к анализу процессов поверхностных явлений, происходящих в углеродных материалах как составной части нефтяного сырья, природного газа и продуктов их переработки.

Основные разделы: Введение. Краткая историческая справка. Классификация дисперсных систем. Поверхностные явления. Молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем. Электрические свойства дисперсных систем. Получение устойчивость и дестабилизация дисперсных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов:

ОПК-1.2: выполняет стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин

ОПК-1.3: применяет знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий:

ПК-3.3: исследует на лабораторных установках состав и свойства нефти, природного газа и нефтепродуктов и полимерных материалов

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Электротехника

Целью изучения дисциплины «Электротехника» является формирование базы знаний об электрических и электронных цепях, о принципах работы различного электрооборудования, построение системных представлений о единой электротехнической природе процессов в электромеханическом оборудовании и электронных системах, развитие умений и навыков расчета простых электрических и электронных схем, а также уметь выбирать электродвигатели для рабочих механизмов.

Предметом изучения дисциплины «Электротехника» являются основные понятия и законы электрических цепей как постоянного, так и переменного тока; изучение устройства, принципа действия и основных характеристик электрических машин, а также типовых элементов аналоговой и цифровой техники.

Основные разделы: Электрические цепи. Электрические машины. Основы аналоговой и цифровой электроники. Основы электропривода

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья:

ОПК-4.1: способен применять методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров, математические методы, применяемые в теории автоматического управления

ОПК-4.2: определяет основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики химико–технологического процесса

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.23 Термодинамика и теплопередача

Целью изучения дисциплины является: формирование универсальных (общих): социально-личностных, общекультурных, общенаучных, инструментальных и системных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труд

Основные разделы: Основные понятия и определения. Первый закон термодинамики. Термодинамика идеального газа. Характеристические функции и дифференциальные соотношения Второй закон термодинамики. Реальные газы и пары. Водяной пар. Влажный воздух. Термодинамика потока. Дросселирование. Компрессоры. Газовые циклы. Циклы паротурбинных установок. Общие методы анализа эффективности циклов теплосиловых установок. Методы непосредственного преобразования теплоты в электроэнергию. Циклы трансформаторов теплоты. Холодильные и теплонаносные установки. Элементы химической термодинамики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности:

ОПК-2.1: выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-2.2: определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-2.3: решает инженерные задачи с помощью математического аппарата уравнения, описывающие основные физические и химические процессы.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24 Метрология, стандартизация и сертификация

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации, сертификации, взаимозаменяемости, квалиметрии, методов и средств измерений, которые необходимы для осуществления деятельности по профилю подготовки.

Основные разделы: Стандартизация. Взаимозаменяемость. Метрология. Технические измерения. Сертификация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.2: владеет основными методами анализа, используемыми в современной химии, грамотно выбирает метод анализа в зависимости от требований, предъявляемых к точности, воспроизводимости, чувствительности определения и имеющегося аппаратурного обеспечения и с учетом техники безопасности

ОПК-5.3: проводит физико-химические измерения и выбирает метод корректной оценки погрешностей при их проведении, метод проведения испытания и метрологической оценки его результатов

ПК-7. Способен использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, проводить анализ сырья и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

ПК-7.1: осуществляет контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества

ПК-7.2: использует знания действующих стандартов и технических условий и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления, стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа

ПК-7.3: выполняет требования, предъявляемые к сырью, основным и вспомогательным материалам, готовой продукции.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 Основы экономики производства

Цель преподавания дисциплины: Актуальность дисциплины и возрастающий интерес к ее изучению обусловлены потенциальными возможностями повышения эффективности функционирования предприятий на основе новых образцов экономического поведения с использованием инновационных схем.

Данная дисциплина изучает возможности совершенствования хозяйственного управления в отрасли нефтегазового комплекса, способы повышения надежности и качества производства продукции на нефтеперерабатывающих предприятиях комплекса, производительности труда, повышения эффективности использования ресурсов, а также методы технико-экономического обоснования путей стратегического развития НГК.

Целью дисциплины «Основы экономики производства» является формирование у обучающихся основных знаний по вопросам экономики и управления предприятиями для принятия эффективных производственных решений в условиях рыночной экономики, о сущности основных технико-экономических показателях работы предприятия, экономико-организационных приемах и методах исследования производственно-хозяйственной деятельности предприятия, направленных на повышение эффективности работы предприятий НГК.

Основные разделы: Предприятия нефтегазового комплекса в системе рыночной экономики. Предприятие и предпринимательство. Производственные фонды предприятия. Оборотные средства предприятий нефтегазовой промышленности. Издержки производства и себестоимость продукции предприятий НГК. Ценообразование, прибыль и рентабельность компаний НГК. Инвестиционная деятельность компаний НГК.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-3.1: подготавливает исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов, составляет заявки на оборудование и запасные части, подготавливает техническую документацию на ремонт оборудования

ОПК-3.2: выявляет резервы повышения эффективности деятельности предприятия

ПК-8. Способен проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов

ПК-8.2: рассчитывает планируемую потребность и стоимость присадок, реагентов, материалов для выполнения производственных заданий на планируемый период с указанием срока поставки

ПК-8.3: знает нормативы расхода и стоимость сырья, материалов, топлива, энергии.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.26 Процессы и аппараты химической технологии

Целью изучения дисциплины является изучение физической сущности основных процессов химической промышленности, законов, описывающих данные процессы, технологических схемах устройств и принципа действия аппаратов.

Основные разделы: Введение. Гидравлика. Гидромеханические процессы. Теплообменные процессы. Массообменные процессы. Перегонка жидкостей. Сушка

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3: решает инженерные задачи с помощью математического аппарата уравнения, описывающие основные физические и химические процессы

ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК-4.3: рассчитывает основное и вспомогательное оборудование

ОПК-4.4: рассчитывает материальный и тепловой баланс, основные технологические параметры установки при изменении свойств сырья и готовой продукции предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии

ПК-4. Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4.1: анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса

ПК-4.2: пользуется знаниями физико-химических основ процессов получения топлива из альтернативного нефти органического сырья

определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли"

ПК-4.3: способен произвести выбор типа реактора, рассчитать основные характеристики химического процесса, произвести расчет технологических параметров для заданного процесса с учетом экологических последствий

ПК-6. Способен настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, выявлять и устранять отклонения в режиме работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-6.1: осуществляет контроль за соблюдением технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом

ПК-6.2: применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента производства

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр), зачет (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.27 Планирование деятельности предприятия

Цель изучения дисциплины: Целью дисциплины является формирование основных знаний по вопросам планирования производством на предприятиях химической отрасли, комплексных знаний о методологии внутрифирменного планирования на нефтегазоперерабатывающем предприятии в условиях рыночной экономики с целью обоснования перспектив развития для достижения поставленных целей и выбора наиболее эффективных способов их достижения, а также освоение будущими бакалаврами основных методов стратегического, тактического и оперативного планирования на предприятиях химической отрасли в условиях обострения проблем экологии и ограниченности ресурсов.

Основные разделы: Сущность и функции планирования. Система планов. Характеристика основных этапов процесса планирования. Пределы планирования. Принципы планирования в экономической организации. Методы планирования. Типы внутрифирменного планирования в зависимости от горизонта планирования: долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование. Системы планов в организации.

Планирование технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятии. Планирование энергетического обслуживания производственных процессов. Планирование транспортного обслуживания производства. Планирование материально-технического обеспечения производства.

Состав плана инновационной и научно-технической деятельности предприятия. Планирование коммерческой эффективности научно-технических и организационно-управленческих мероприятий.

Состав и содержание бизнес-плана, методы анализа проектных рисков. Бизнес-план и ТЭО нефтеперерабатывающего предприятия. Понятие и основные цели. Отличительные черты бизнес-плана от стратегического плана.

Планирование производительности и оплаты труда на предприятиях НГК. Современные формы организации труда. Оплата труда и производительность. Функционально-стоимостной метод стимулирования труда. Зарубежный опыт организации оплаты и стимулирования труда. Система договорного регулирования оплаты труда в отрасли.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-3.2: выявляет резервы повышения эффективности деятельности предприятия

ОПК-3.3: ориентируется в политических и социальных процессах, характерных для современного этапа развития мировой экономики и международных экономических отношений

ОПК-3.4: принимает решения и совершает юридические действия в соответствии с законодательством РФ

ОПК-3.5: использует основы правовых знаний в различных сферах деятельности, в том числе экологии

ПК-8. Способен проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов

ПК-8.2: Рассчитывает планируемую потребность и стоимость присадок, реагентов, материалов для выполнения производственных заданий на планируемый период с указанием срока поставки

ПК-9. Способен анализировать технологический процесс как объект управления

ПК-9.2: осуществляет оперативное руководство работой производственного подразделения и организовывать работу подчиненного персонала на выполнение производственной программы и качества товарной продукции

ПК-9.3: выполняет требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

Форма промежуточной аттестации: зачет (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.28 Экономическая культура и финансовая грамотность

Цель преподавания дисциплины: формирование экономического образа мышления и развитие способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Задачи изучения дисциплины

– формирование представления о базовых принципах функционирования экономики, целях и формах участия государства в экономике;

– освоение методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;

– развитие умения использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролировать собственные экономические и финансовые риски.

Основные разделы: Модуль 1. Базовые концепции экономической культуры и финансовой грамотности. Место индивида в экономической системе. Модуль 2. Жизненный цикл индивида и личное финансовое планирование. Модуль 3. Финансовые инструменты достижения целей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1: понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

УК-10.2: применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей

УК-10.3: использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.29 Физическая культура и спорт

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, основ ведения здорового образа жизни, обеспечение качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к будущей социальной, образовательной, физкультурно-спортивной деятельности.

Задачи изучения дисциплины

– понимание социальной значимости физической культуры и спорта, и их роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

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

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

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

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

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

– понимание основ здоровье сбережения и адаптивной физической культуры, в зависимости от индивидуальной нозологии и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями медико-социальной экспертизы или медико-педагогической комиссии.

Основные разделы: Теоретический раздел; Методико-практический раздел.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: применяет теоретические знания и практические умения для поддержания должного уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности

УК-7.2: использует разнообразные средства и методы физической культуры и спорта на основе выбора спортивных и здоровьесберегающих технологий для развития физических качеств, двигательных навыков в поддержания здорового образа жизни

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2, 3, 4 семестры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.30 Прикладная физическая культура и спорт

Целью физического воспитания студентов является формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль и образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом для поддерживания на должном уровне физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

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

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

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

– понимание основ здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, в зависимости от индивидуальной нозологии и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями медико-социальной экспертизы или медико-педагогической комиссии.

Основные разделы: Учебно-тренировочный раздел. Контрольный раздел (тестирование физической подготовленности, в том числе по нормативам ВФСК ГТО). Подготовка к сдаче контрольных нормативов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: применяет теоретические знания и практические умения для поддержания должного уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности

УК-7.2: использует разнообразные средства и методы физической культуры и спорта на основе выбора спортивных и здоровьесберегающих технологий для развития физических качеств, двигательных навыков в поддержания здорового образа жизни

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.31 Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций «Green Skills» у студентов, в интересах устойчивого развития, декарбонизации различных отраслей экономики Российской Федерации и ее адаптации к климатическим изменениям; подготовка квалифицированных кадров, готовых к восприятию и внедрению принципов ESG в рамках своей профессиональной деятельности, а также за её пределами.

Развитие зеленых навыков у студентов позволит предложить работодателям широкий спектр новых возможностей по решению отраслевых задач, необходимых для перехода к экономике с нулевым выбросом углерода, а также по оценке соответствия деятельности юридических лиц критериям ESG, выявлению участия контрагентов в гринвошинге и пр.

Основные разделы: Устойчивое развитие: поиск компромиссов. Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности. Сценарии, в которых человечество проигрывает борьбу за благополучное будущее

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОУК-1. Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов

ОУК-1.1: Понимает необходимость внедрения инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями

ОУК-1.2: Использует в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG

ОУК-1.3: Примеряет в профессиональной деятельности знания для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.32 Противодействие экстремизму и терроризму

Цель изучения дисциплины:

Формирование у обучающихся нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма, а также системы знаний, умений и навыков, обеспечивающей возможность противодействовать указанным явлениям в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Основные разделы:

1. Экстремизм и терроризм как угрозы национальной безопасности.
2. Общая характеристика системы противодействия экстремисткой деятельности.
3. Общая характеристика системы противодействия терроризму.
4. Механизмы формирования нетерпимого отношения к экстремизму и терроризму.

Планируемые результаты обучения:

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности:

УК-11.3 Понимает негативные последствия экстремизма и терроризма, демонстрирует нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму, способен противодействовать им в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Введение в химическую технологию топлива и углеродных материалов

Целью преподавания дисциплины является получение знаний о составе нефти и нефтепродуктов, физико-химических свойствах, освоение методов и приемов использования закономерностей химических и технологических наук для решения задач химической технологии массового производства нефтепродуктов и углеродных материалов.

Основные разделы: Общие сведения о нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности. Способы выражения состава нефти и нефтепродуктов и методы разделения. Химическая и технологическая классификация нефти и нефтепродуктов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7.2: способен использовать знания действующих стандартов и технических условий и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления, стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа;

ПК-7.3: способен выполнять требования, предъявляемые к сырью, основным и вспомогательным материалам, готовой продукции;

ПК-1.3: способен формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний;

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования;

ПК-3.3: способен исследовать на лабораторных установках состав и свойства нефти, природного газа и нефтепродуктов и полимерных материалов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Химия полимеров

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими основами основных методов синтеза полимеров, изучением особенностей структуры и физико-химических свойств высокомолекулярных соединений и композиций на их основе, для последующего применения полученных знаний и навыков при выполнения профессиональных задач в области нефтехимии.

Основные разделы: Структура полимеров. Получение полимеров. Химические превращения полимеров. Физические и фазовые состояния полимеров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6. Способен настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, выявлять и устранять отклонения в режиме работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-6.3: контролирует работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий производства наноструктурированных полимерных материалов

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.3: формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий

ПК-3.3: исследует на лабораторных установках состав и свойства нефти, природного газа и нефтепродуктов и полимерных материалов

Форма промежуточной аттестации: зачет (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 Химическая технология топлива и углеродных материалов

Целью преподавания дисциплины «Химическая технология топлива и углеродных материалов» является изучение процессов и технологий разделения и переработки углеводородов нефти и газа, синтеза и массового производства нефтепродуктов и углеродных материалов.

Основные разделы: Введение. Эволюция мировых энергетических рынков. Современное состояние топливно-энергетического комплекса Российской Федерации. Классификация и характеристика нефтеперерабатывающих предприятий. Теоретические основы и технологии процессов обессоливания и обезвоживания нефти. Блок атмосферной перегонки нефти. Вакуумный блок установки ЭЛОУ-АВТ. Теоретические основы и технологии процесса каталитического риформинга. Термодеструктивные процессы глубокой переработки нефтяных остатков. Теоретические основы и технологии процесса каталитического крекинга. Теоретические основы и технология процесса гидрокрекинга. Теоретические основы и технологии процесса изомеризации пентан-гексановой фракции. Процесс алкилирования изобутана бутиленами. Теоретические основы и технологии процесса получения масел.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4. Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4.1: анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса

ПК-4.2: пользуется знаниями физико-химических основ процессов получения топлива из альтернативного нефти органического сырья определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

ПК-4.3: способен произвести выбор типа реактора, рассчитать основные характеристики химического процесса, произвести расчет технологических параметров для заданного процесса с учетом экологических последствий

ПК-5. Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации

ПК-5.1 определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска

ПК-5.2: прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем

ПК-5.3: выполняет требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

ПК-6. Способен настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, выявлять и устранять отклонения в режиме работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-6.1: осуществляет контроль за соблюдением технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом

ПК-6.2: применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента производства

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.3: формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний

ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий

ПК-3.1: использует результаты исследований и экспериментов в области нефтепереработки и нефтехимии

ПК-3.2: владеет навыками управления технологическими процессами переработки нефти и газа

ПК-8. Способен проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов

ПК-8.1: проводит сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции

ПК-8.3: знает нормативы расхода и стоимость сырья, материалов, топлива, энергии

ПК-9. Способен анализировать технологический процесс как объект управления

ПК-9.1: способен подготовить предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6, 7 семестры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Технология нефтехимического синтеза

Целью преподавания дисциплины является получение обучающимися знаний об основных технологиях, технологическом оборудовании нефтехимического синтеза, а также современных технологиях синтеза наиболее крупнотоннажных продуктов нефтехимии.

Основные разделы: Введение в нефтехимию. Основные процессы и технологии нефтехимического синтеза. Производство низших олефинов. Пиролиз. Производство ароматических углеводородов. Галогенирование. Гидрирование и дегидрирование. Гидратация. Алкилирование. Окисление. Производство крупнотоннажных полимеров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4. Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4.1: анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса

ПК-4.2: пользуется знаниями физико-химических основ процессов получения топлива из альтернативного нефти органического сырья определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

ПК-4.3: способен произвести выбор типа реактора, рассчитать основные характеристики химического процесса, произвести расчет технологических параметров для заданного процесса с учетом экологических последствий

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий

ПК-3.1: использует результаты исследований и экспериментов в области нефтепереработки и нефтехимии

ПК-3.2: владеет навыками управления технологическими процессами переработки нефти и газа

ПК-8. Способен проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов

ПК-8.1: проводит сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции

ПК-8.3: знает нормативы расхода и стоимость сырья, материалов, топлива, энергии

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Производство полимерных материалов, лаков и красок

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими основами технологии получения и применения полимеров для производства композиционных материалов, лаков и красок, изучением особенностей строения композиций на их основе, приобретения навыков находить способы решения технологических задач, взвешивать и принимать решения, для последующего применения полученных знаний и навыков при выполнения профессиональных задач в области нефтехимии.

Основные разделы: Технология полимерных материалов. Технология производства композиционных материалов. Производство лакокрасочных материалов. Экологические проблемы производства и переработки полимеров. Рециклинг полимеров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6. Способен настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, выявлять и устранять отклонения в режиме работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-6.3: контролирует работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий производства наноструктурированных полимерных материалов

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.3: формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний

ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий

ПК-3.1: использует результаты исследований и экспериментов в области нефтепереработки и нефтехимии

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Моделирование химико-технологических процессов

Цель дисциплины заключается в формировании у будущих специалистов знаний и навыков системного анализа технологических систем, постановки задач по созданию математических моделей, оптимизации работы технологических систем на этапе проектирования новых и эксплуатации существующих производств.

Основные разделы: Введение. Классификация моделей и методов моделирования. Основы системного анализа. Общие принципы и этапы построения математической модели. Статистические модели объектов на основе пассивного и активного эксперимента. Интерпретация результатов моделирования химико-технологических процессов. Оптимизация химико-технологических процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4. Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4.1: анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.1: знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований

ПК-1.2: создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств

ПК-1.3: формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний

ПК-1.4: выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.2: применяет основные принципы математического моделирования и проводит системный анализ химико-технологических процессов

ПК-2.3: разрабатывает алгоритмы моделирования, анализа и проведения исследований для оптимизации химических производств

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Системы управления химико-технологическими процессами

Целью изучения дисциплины является освоение студентами систем контроля и управления химико-технологическими процессами и оборудованием, освоение навыков в формулировках требований к системам технологического контроля и управления, выбор основные средства решения поставленных перед этими системами задач, анализ характеристик и результатов функционирования систем управления.

Основные разделы: Введение. Краткие основы теории автоматического регулирования. Технические средства систем автоматического управления нефтегазопереработки. Выбор каналов управления для построения системы оптимального управления на основе решения задач оптимизации. Разработка алгоритмов оптимального управления. Выбор технических средств реализации структуры управления. Автоматизированные системы управления технологическими процессами и машинами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

ПК-2.2: применяет основные принципы математического моделирования и проводит системный анализ химико-технологических процессов

ПК-2.3: разрабатывает алгоритмы моделирования, анализа и проведения исследований для оптимизации химических производств

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий

ПК-3.2: владеет навыками управления технологическими процессами переработки нефти и газа

ПК-10. Уметь использовать современные информационные технологии для организации взаимодействия для работы в команде и для взаимодействия с иными структурами, а также со специалистами других областей нефтегазового производства

ПК-10.1: способен к поиску информации в сетях, пакетной передачи данных, организации межсетевого взаимодействия в профессиональной деятельности

ПК-10.3: способен работать с базовыми программными продуктами и пакетами прикладных программ в области профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Расчеты технологических процессов и оборудования нефтепереработки

Дисциплина предназначена заложить предпосылки для развития у студентов способностей к техническому мышлению, самообразованию, умению творчески применять полученные знания на практике и дать студентам знания по принципам работы, устройству, расчету основного оборудования и процессов в химической и нефтехимической промышленности.

Основные разделы: Расчетные методы определения физико-химических свойств и состава нефти и нефтепродуктов. Подготовка и первичная переработка нефти. Обессоливание и обезвоживание нефти. Расчет многокомпонентной ректификации в тарельчатых колоннах. Технологическое проектирование ректификационных колонн для нефтепереработки и нефтехимии. Трубчатые печи в нефтепереработке и нефтехимии. Технологический расчет химических реакторов для процессов нефтепереработки и нефтехимии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4. Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4.1: анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса

ПК-4.2: пользуется знаниями физико-химических основ процессов получения топлива из альтернативного нефти органического сырья, определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

ПК-4.3: способен произвести выбор типа реактора, рассчитать основные характеристики химического процесса, произвести расчет технологических параметров для заданного процесса с учетом экологических последствий

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств

ПК-1.2: создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств

ПК-8. Способен проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов

ПК-8.1: проводит сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции

ПК-8.3: знает нормативы расхода и стоимость сырья, материалов, топлива, энергии

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр), зачет (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 Основы научных исследований и проектирования

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов базовых знаний по основным принципам организации научно-исследовательских работ, взаимосвязи между научными исследованиями, проектированием и строительством предприятий нефтепереработки, по методам организации проектных работ, а также выполнению технологических расчетов.

Основные разделы: Взаимосвязь между научными исследованиям и, проектирование м и строительством предприятий. Организация научных исследований и проектирования. Решение проблем комплексного использования природных энергоносителей и получения углеродных материалов. Подготовка и проведение исследований. Анализ результатов исследований. Структура проекта и его составные части, исходные данные для проектирования. Проектирование химико-технологических предприятий и производств. Технологические расчеты. Расчет основного технологического оборудования. Принципы оптимального комбинирования технологических схем. Современные методы проектирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5. Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации

ПК-5.1: определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска

ПК-5.2: прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем

ПК-5.3: выполняет требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.1: знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований

ПК-1.3: формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний

ПК-1.4: выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования

ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки

Форма промежуточной аттестации: зачет (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10 Технология сбора, нефтепромыслового транспорта и подготовки нефти и газа

Целью преподавания дисциплины является формирование у студента комплекса знаний в области сбора, нефтепромыслового транспорта, подготовки нефти, газа и воды на промысле, а также приобретение навыков проектирования и эксплуатации оборудования установок подготовки нефти и газа.

Основные разделы: Основные системы сбора и подготовки нефти и газа. Свойства и требования к качеству подготовки нефти и газа. Аппаратурное и технологическое оформление процессов подготовки нефти. Аппаратурное и технологическое оформление процессов подготовки углеводородных газов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки

ПК-3. Умеет использовать синтетические и приборно-аналитические навыки, позволяющие экспериментально работать в области нефте- и газопереработки, нефтехимических технологий

ПК-3.1: использует результаты исследований и экспериментов в области нефтепереработки и нефтехимии

ПК-3.2: владеет навыками управления технологическими процессами переработки нефти и газа

Форма промежуточной аттестации: экзамен (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Реакционная способность неорганических веществ

Целью освоения дисциплины является изучение студентами химических связей, строения неорганических соединений и взаимосвязи строение и реакционной способности неорганических соединений, фундаментальных подходов к изучению реакционной способности неорганических соединений и методу их синтеза.

Основные разделы: Теория строения вещества. Типы и классификация химических реакций. Условия самопроизвольного протекания химических реакций. Взаимосвязь агрегатного состояния вещества и его реакционной способности. Реакционная способность s-элементов. Реакционная способность p-элементов. Реакционная способность d-элементов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.1: знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Дополнительные главы неорганической химии

Целью освоения дисциплины является формирование и развитие химического мышления, привить навыки самостоятельного выполнения химического эксперимента, необходимых расчетов и выводов при сопоставлении различных химических явлений.

Основные разделы: Строение твердых веществ. Качественные реакции неорганических веществ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.1: знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Химия элементов

Целью освоения дисциплины является формирование и развитие химического мышления, знакомство с химией элементов и их соединений, усвоении методов и средств химического исследования веществ и их превращений.

Основные разделы: Введение в теорию строения вещества. Способы исследования физико-химических свойств и реакционной способности неорганических веществ. Химические свойства s-элементов. Химические свойства p-элементов. Химические свойства d-элементов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Координационная химия

Целью освоения дисциплины является формирование и развитие химического мышления, знакомство с химией комплексных соединений.

Основные разделы: Комплексные соединения. Введение. Классификация комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений. Получение комплексных соединений. Химические свойства комплексных соединений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Физико-химия нефтяных дисперсных систем

«Физико-химия нефтяных дисперсных систем» является одной из основных специальных дисциплин и оказывает определяющее влияние на уровень фундаментальной подготовки выпускников специализирующихся в области нефтегазового дела. При этом изучаемые в рамках курса закономерности механизма коллоидно-химических превращений в нефтяных системах и их зависимости от совокупности параметров и условий в которых находится системаструктура позволяют прогнозировать создание нефтяных дисперсных систем с заданными свойствами и разрабатывать принципы регулирования требуемых свойств с целью оптимальной организации технологического процесса переработки нефтяного сырья и получения продуктов с наилучшими показателями для хранения, перевозки и эксплуатации.

Основные разделы: Введение. Классификация НДС. Физико-химия дисперсной фазы и дисперсионной среды НДС. Структурообразование, механика и реология НДС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1.3: способен формировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской работы, и требующие углубленных профессиональных знаний;

ПК-3.3: способен исследовать на лабораторных установках состав и свойства нефти, природного газа и нефтепродуктов и полимерных материалов.

Форма промежуточной аттестации: зачет (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Структура и регулирование свойств нефтяных дисперсных систем

Целью изучения дисциплины является получение знаний о классификации, установлении закономерностей формирования и устойчивости нефтяных дисперсных систем в зависимости от совокупности физико-химических и механических факторов.

Основные разделы: Введение. Классификация НДС. Физика и химия нефтяных дисперсных структур. Основы физико-химической технологии нефти.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1.3: способен формировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской работы, и требующие углубленных профессиональных знаний;

ПК-3.3: способен исследовать на лабораторных установках состав и свойства нефти, природного газа и нефтепродуктов и полимерных материалов.

Форма промежуточной аттестации: зачет (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Основы гетерогенного катализа и производства катализаторов

Целью преподавания дисциплины «Основы гетерогенного катализа и производства катализаторов» является получение студентами направления 18.03.01 Химическая технология теоретических знаний по катализу и адсорбции на современном уровне и во взаимосвязи с другими науками.

Основные разделы: Введение в курс. Гетерогенный катализ в промышленности. Промышленные методы синтеза катализаторов. Катализаторы нефтепереработки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6. Способен настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, выявлять и устранять отклонения в режиме работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-6.1: осуществляет контроль за соблюдением технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом

ПК-6.2: применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента производства

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

ПК-9. Способен анализировать технологический процесс как объект управления

ПК-9.1: способен подготовить предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Катализ в нефтепереработке

Целью преподавания дисциплины ознакомление с современными представлениями о роли гетерогенного катализа в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, механизме и кинетике каталитических процессов, овладение знаниями, умениями и навыками теоретических и экспериментальных исследований гетерогенных каталитических процессов.

Основные разделы: Общие сведения о катализе и катализаторах. Научные основы гетерогенного катализа. Технологии изготовления катализаторов. Производство катализаторов основных процессов нефтеперерабатывающей промышленности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6. Способен настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, выявлять и устранять отклонения в режиме работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-6.1: осуществляет контроль за соблюдением технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом

ПК-6.2: применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента производства

ПК-2. Способен проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы теоретического и экспериментального исследования

ПК-2.1: владеет навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и материалов, на их основе умеет разрабатывать алгоритмы химико-технологических систем управления; может проводить диагностику поврежденного химического оборудования

ПК-9. Способен анализировать технологический процесс как объект управления

ПК-9.1: способен подготовить предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Методы и средства исследований

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами навыков работы с экспериментальными данными, на основе современных методов статистической обработки информации. Правильный подход при обработке экспериментальных данных необходим для последующего осмысления и использования полученных выводов в дальнейшей работе.

Основные разделы: Общие положения. Обработка результатов пассивных экспериментов. Корреляционно – регрессионный анализ. Обработка результатов сравнительных и отсеивающих экспериментов (проверка статистических гипотез). Методы планирования эксперимента для изучения механизма явлений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.1: знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований

ПК-1.3: формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний

ПК-1.4: выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования

ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Методология научного эксперимента

Цель: Приобретение студентами навыков работы с экспериментальными данными, на основе современных методов статистической обработки информации. Правильный подход при обработке экспериментальных данных необходим для последующего осмысления и использования полученных выводов в дальнейшей работе.

Основные разделы: Основные предпосылки теоретической и практической значимости дисциплины. Главные достижения мировой науки на рубеже XX-XXI столетий. Базовые теоретические понятия и их эволюция. Современные тенденции исследовательской деятельности. Методология как основа организации научного познания. Методы научного исследования. Планирование и организация научного исследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-1.1: знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований

ПК-1.3: формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний

ПК-1.4: выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования

ПК-1.5: обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтепереработки

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Технология синтетического жидкого топлива

Цель дисциплины - дать студентам основу знаний по химической технологии производства СЖТ; физико-химическим основам процессов получения СЖТ различными способами; о специфике отдельных перспективных производств, по проблемам и тенденциям развития технологии производства СЖТ.

Основные разделы: Состав и структура твердых горючих ископаемых, сырья для получения синтетического жидкого топлива. Термическое разложение углей как стадия процессов получения СЖТ. Технологические основы получения СЖТ из угля методом гидрогенизации. Технологии получения СЖТ из органического сырья методом газификация+синтез. Новые направления получения СЖТ. Экологические аспекты процессов получения СЖТ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4. Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4.1: анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса

ПК-4.2: пользуется знаниями физико-химических основ процессов получения топлива из альтернативного нефти органического сырья, определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Технология синтетического жидкого топлива

Цель дисциплины «Технология синтетического жидкого топлива» - получения студентами знаний о технологиях изготовления и обработки углеродных материалов.

Основные разделы: Характеристика и физико-химические основы производства углеграфитовых материалов. Технология производства углеграфитовых материалов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4. Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4.1: анализирует и рассчитывает основные характеристики химического процесса

ПК-4.2: пользуется знаниями физико-химических основ процессов получения топлива из альтернативного нефти органического сырья, определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Экономическая и информационная безопасность предприятия

Целью преподавания дисциплины является изучение учебной дисциплины для формирования у студентов теоретических знаний и практических навыков по обеспечению информационной и экономической безопасности деятельности субъектов хозяйствования во внешнем бизнес окружении.

В процессе изучения курса студент должен научится разрабатывать меры и мероприятия по повышению экономической и информационной безопасности хозяйствующего субъекта.

Основные разделы: Теоретические и методические аспекты экономической и информационной безопасности. Обеспечение экономической и информационной безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-10. Уметь использовать современные информационные технологии для организации взаимодействия для работы в команде и для взаимодействия с иными структурами, а также со специалистами других областей нефтегазового производства

ПК-10.2: обладает навыками правовой защиты информации, информационной безопасности в профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: экзамен (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Хозяйственное право

Целью преподавания дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области предпринимательских правоотношений, формирование системных представлений у студентов о хозяйственных (предпринимательских) правоотношениях, а также обучение навыкам культурного диалога, толерантности; развитие самостоятельности мышления с учетом получения новых знаний в области предпринимательских правоотношений, обеспечение законности и правопорядка.

Основные разделы: Понятие предпринимательского права. Источники предпринимательского права. Система органов и методов публичной организации предпринимательства. Правовое положение предпринимателей. Несостоятельность (банкротство) предпринимателей. Правовой режим имущества предпринимателей. Интеллектуальная собственность предпринимателя. Договоры в сфере предпринимательства. Государственное регулирование и контроль качества товаров. Налогообложение предпринимателей. Защита прав и законных интересов предпринимателей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-10. Уметь использовать современные информационные технологии для организации взаимодействия для работы в команде и для взаимодействия с иными структурами, а также со специалистами других областей нефтегазового производства

ПК-10.2: обладает навыками правовой защиты информации, информационной безопасности в профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: экзамен (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Гражданская оборона

Преподавание дисциплины «Гражданская оборона» ставит перед собой цель – формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к гражданской обороне, как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией. Обучение в рамках курса включает цикл лекционных и практических занятий; формой контроля знаний студентов является зачет.

Основные разделы: Политика государства в области гражданской обороны. Управление гражданской обороной населения. Организация и управление гражданской обороной на предприятии. Основные документы по управлению гражданской обороной. Организация обучения населения в области гражданской обороны. Порядок проведения работ по повышению устойчивости функционирования организации в ЧС мирного времени и в военное время. Организация первоочередного жизнеобеспечения населения. Организация эвакуации и пункта временного размещения населения, отселяемого из зон чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Консультации по дисциплине.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5. Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации

ПК-5.2: прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем

Форма промежуточной аттестации: зачет (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Действия в ЧС

Преподавание дисциплины «Гражданская оборона» ставит перед собой цель – формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к гражданской обороне, как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией. Обучение в рамках курса включает цикл лекционных и практических занятий; формой контроля знаний студентов является зачет.

Основные разделы: Политика государства в области обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и политического характера. Управление безопасностью населения и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях в РФ. Организация и управление системой безопасности населения и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на предприятии Основные документы по управлению безопасностью населения и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на предприятии. Организация обучения населения в области ГО и ЧС. Порядок проведения работ по повышению устойчивости функционирования организации в ЧС мирного времени и в военное время. Организация первоочередного жизнеобеспечения населения при возникновении ЧС. Организация эвакуации и пункта временного размещения населения, отселяемого из зон чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5. Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации

ПК-5.2: прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем

Форма промежуточной аттестации: зачет (8 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.01 История нефтегазовой отрасли

Целью дисциплины являются изучение истории нефтяной и газовой промышленности России через ее рассмотрение и изучение в регионально-отраслевом аспекте, основных этапов возникновения и развития нефтегазового производства, закономерную взаимосвязь роста потребностей в углеводородном сырье с развитием его технологии, ростом объема добычи из недр и приращением разведанных ресурсов, а также истории нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности.

Основные разделы: История нефтедобывающей промышленности. История нефтегазовой отрасли России. Тенденции развития нефтегазовой отрасли в мире.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.3: применяет знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-3.3: ориентируется в политических и социальных процессах, характерных для современного этапа развития мировой экономики и международных экономических отношений

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.02 Химия и экология

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области ресурсо- и энергосбережения у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Основные разделы: Природно-техногенные системы. Управление вторичными энергетическими и материальными ресурсами. Принципы создания чистого производства. «Альтернативная» энергетика и энергосбережение. Переработка вторичных ресурсов химической промышленности. Технологические варианты переработки вторичных полимеров. Риски при обращении с отходами производства и потребления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-3.5: использует основы правовых знаний в различных сферах деятельности, в том числе экологии

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.3: проводит физико-химические измерения и выбирает метод корректной оценки погрешностей при их проведении, метод проведения испытания и метрологической оценки его результатов

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

Ознакомительная практика

Вид практики: учебная.

Форма проведения: непрерывно.

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 акад. часов.

Основные разделы: Техника безопасности в химических лабораториях. Изучение основного оборудования химических лабораторий. Планирование научно-исследовательской работы. Поиск и работа с источниками информации. Изучение теоретических вопросов. Освоение приборов и экспериментальных методик. Определение оптимальных условий проведения экспериментальных исследований

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (2 семестр).

Преддипломная практика

Вид практики: производственная.

Форма проведения: непрерывно.

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 акад. часов.

Основные разделы: Подготовительный этап, включающий вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка предприятия и инструктаж по технике безопасности, оформление пропусков. Технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства), сбор материала в соответствии с заданием на курсовую работу и выпускную квалификационную работу. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, тестирование и аттестация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (8 семестр).

Технологическая практика

Вид практики: производственная.

Форма проведения: непрерывно.

Объем практики: 4 з.е.

Продолжительность: 2 недели/144 акад. часов.

Основные разделы: Подготовительный этап, включающий вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка предприятия и инструктаж по технике безопасности, оформление пропусков. Технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства), сбор материала в соответствии с индивидуальным заданием и теоретические занятия. Заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, тестирование и аттестация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (4 семестр).

Производственно-технологическая практика

Вид практики: производственная.

Форма проведения: непрерывно.

Объем практики: 5 з.е.

Продолжительность: 3 недели/180 акад. часов.

Основные разделы: Подготовительный этап, включающий вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка предприятия и инструктаж по технике безопасности, оформление пропусков. Технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства), сбор материала в соответствии с индивидуальным заданием и теоретические занятия. Заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, тестирование и аттестация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (6 семестр).

Научно-исследовательская работа

Вид практики: производственная.

Форма проведения: непрерывно.

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 акад. часов.

Основные разделы: Разработка и выбор направления исследования (постановка задачи НИР; прогнозирование результатов; выбор и обоснование принятого направления исследования; разработка общей методики проведения исследования; составление литературного обзора). Теоретические и экспериментальные исследования (подготовка методики экспериментальных исследований, образцов, оборудования; проведение эксперимента; сопоставление результата эксперимента с теоретическими представлениями). Оценка результатов исследований (интерпретация результатов; составление отчета о проделанной работе; защита работы на кафедре).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.3.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (8 семестр).