

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра технологии органических веществ и нефтехимии

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор
Дата: 25.11.2022 12:11:00

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 18.03.01 Химическая технология
Специализация / направленность (профиль) Химическая технология органических веществ

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная, заочная

Год набора 2018

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)
18.03.01 Химическая технология

Дата: 25.11.2022 12:11:00

С.В. Пучков

Кемерово 2023 г.



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

4. Внесение изменений



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

Основной целью (миссией) реализации образовательной программы является подготовка высококвалифицированных кадров в области химической технологии органических веществ, способных обеспечить эффективную деятельность предприятий и организаций в условиях постоянно меняющейся международной рыночной среды.

Бакалавр химической технологии должен обладать конкурентным потенциалом на основе применения современных знаний, инновационного мышления и креативного подхода к решению производственных и управленческих проблем.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 18.03.01 «Химическая технология», специализация / направленность (профиль) «Химическая технология органических веществ», включает: методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения; создание, технологическое сопровождение и участие в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностике, ремонту и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции; методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов; оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами, методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

4 года

Заочная форма обучения

5 лет

Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

240

Заочная форма обучения

240

Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	60
4	60
5	
6	
7	



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	49
2	47
3	48
4	48
5	48
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: да

Реализация программы бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается

Цели:

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

- 1) научно-исследовательская
- 2) производственно-технологическая

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержден приказом Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» ноября 2014 года № 926н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Химическая технология», профиль «Химическая технология органических веществ»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			
	Заимствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	В	Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	6	V/01.6	Руководство персоналом подразделения	6
				V/02.6	Обеспечение выработки компонентов и приготовление товарной продукции	6
				V/03.6	Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов	6
				V/04.6	Контроль эксплуатации технологических объектов	6
				V/05.6	Определение тематики и инициирование работ по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам	6
				V/06.6	Разработка и совершенствование технологий производства продукции	6
				V/07.6	Контроль работы технологических объектов	6
				V/08.6	Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации	6
				V/09.6	Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизация товарной продукции	6
				V/10.6	Разработка предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции	
				V/11.6	Планирование производственно-технологических работ	6
				V/12.6	Оперативное управление технологическим объектом	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Химическая технология», профиль «Химическая технология органических веществ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности(из ФГОС ВО)



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

Обеспечение и контроль работы технологических объектов в структурных подразделениях нефтегазоперерабатывающей организации (производство)	Руководство персоналом подразделения	Руководство работами объекта, подразделения, координация и направление их деятельности, организация работ по повышению квалификации работников Выявление нарушения технологической дисциплины и принятие мер по их устранению Проведение учета рабочего времени, почасового персонала Контроль выполнения поставленным персоналом объемам текущего трудового распорядка	готовностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-1)	организационно-управленческая деятельность
Обеспечение выработки компонентов и прототипов товарной продукции		Руководство деятельностью технологического участка и поставленным персоналом Контроль соблюдения технологических параметров в процессах, утвержденных технологическими регламентами Применение мер по устранению причин, вызывающих отклонения от норм технологического регламента Подготовка предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, обеспечивать выработку компонентов и прототипов	технологическая деятельность организационно-управленческая деятельность (ПК-2)
Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов		Оперативное руководство и координация работы производственного объекта Обеспечение остывания технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденными планами Ведение оперативной документации о выполнении производственной программы Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента Предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса, проверять технические состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование на ремонт и принимать оборудование из ремонта обеспечивая регламентный режим работы технологических объектов (ПК-3)	технологическая деятельность
Контроль эксплуатации технологических объектов		Координация работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования Внесение предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования Проведение и направление на инструментальную (авиационную, ленточную, вальцовочную, цевневую) работниками Контроль проведения инструментальной (авиационной, ленточной, вальцовочной, цевневой) работниками Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта	способностью проверять технические состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование на ремонт и принимать оборудование из ремонта, контролировать эксплуатацию технологических объектов, использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, проводить и контролировать проведение инструментальных работ (ПК-4)	технологическая деятельность организационно-управленческая деятельность
Определение тематики и инцидентные работы по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам		Обеспечение внебюджетных экономических обоснованных ресурсов, материально-технических процессов и режимов производства выпускаемой продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства Контроль обеспеченности объектов проектной документацией Руководство проведением внебюджетных работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов Анализ и систематизация научно-технической информации	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, способностью руководить проектированием и внедрением новых технологических процессов, обеспечивать объекты проектной документацией (ПК-5)	научно-исследовательская и технологическая деятельность
Разработка и совершенствование технологий производства продукции		Проведение научных исследований и испытаний, испытания новой техники и технологии производственных процессов Обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники Обеспечение внебюджетной рационализаторской деятельности и изобретений Анализ и систематизация научно-технической информации	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологию с учетом достижений науки и техники (ПК-6)	научно-исследовательская деятельность
Контроль работы технологических объектов		Ведение оперативной документации о выполнении производственной программы технологического объекта Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента Предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса Обеспечение своевременной подготовки технической документации	готовностью к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработке технической документации (ПК-7)	технологическая деятельность
Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации		Разработка предложений и принятие оперативных мер, направленных на выполнение требований нормативно-технической документации Анализ и систематизация нормативно-технической документации	способностью разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию (ПК-8)	технологическая деятельность
Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизация товарной продукции		Проведение испытаний продукции и составление технической документации на эту продукцию Координация проведения лабораторных анализов в соответствии с утвержденными стандартами Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории Изменение технологического режима объектов по результатам лабораторных анализов Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализа и испытаний согласно системе менеджмента качества Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний Контроль сдачи продукции в первую очередь в соответствии по всему ассортименту выпускаемой продукции Проведение анализа результатов аналитического контроля качества нефти с предоставлением комплексного ответа в производственный отдел Проведение паспортизации товарной продукции	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа проводить стандартные и сертифицированные лабораторные анализы выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-9)	научно-исследовательская деятельность организационно-управленческая деятельность
Разработка предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции		Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок Применение испытаний продукции и согласование технической документации на продукцию и компоненты Разработка предложений по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов и компонентов Внедрение новых технологий производства нефтепродуктов и компонентов Организация исследовательских работ Проведение анализа результатов аналитического контроля качества выпускаемой продукции	готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и составлению технической документации на продукцию и компоненты, анализу результатов аналитического контроля качества производимой продукции внебюджетными технологиями производства (ПК-10)	научно-исследовательская и технологическая деятельность организационно-управленческая деятельность
Планирование производственно-технологических работ		Обеспечение выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организации Обеспечение ритмичного выпуска продукции высокого качества Разработка совместно с руководством производственных текущих и перспективных производственных заданий для установок и своевременное доведение их до подчиненного технологического персонала Контроль текущих производственных планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок Планирование мероприятий по совершенствованию технологического процесса, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок	готовностью к выполнению производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечению ритмичного выпуска продукции высокого качества, разработке текущих и перспективных производственных заданий, контроле текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок, своевременном выполнении производственных заданий, обеспечении высокого качества выпускаемой продукции, анализе результатов производственной деятельности установок (ПК-11)	технологическая деятельность
Оперативное управление технологическим объектом		Управление технологическим процессом Контроль соблюдения норм технологического режима, установленных регламентами и правилами безопасности на технологическом объекте Контроль работ по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоносителей, расхода Проведение исследований и учет внебюджетных источников успешного, оборудования, производственных методов Обеспечение своевременной и правильной координации работ технологического объекта в случаях аварийных ситуаций Контроль составления графиков замены веревки и физически изношенного оборудования и их выполнения Контроль своевременного проведения ремонтов установок, оборудования Обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности	готовностью управлять технологическим процессом, осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте, контролировать работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоносителей, расхода, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведение ремонтов установок, оборудования (ПК-12)	технологическая деятельность



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 18.03.01 «Химическая технология», специализация / направленность (профиль) «Химическая технология органических веществ» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

производственно-технологическая:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;

управление технологическими процессами промышленного производства;

входной контроль сырья и материалов;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;

исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;

освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;

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

приемка и освоение вводимого оборудования;

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

научно-исследовательская:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;

проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;

подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

организационно-управленческая:

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы коллектива в условиях действующего производства;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

проектная:

сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;

расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

участие в разработке проектной и рабочей технической документации;
 контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Химическая технология органических веществ.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
 подготовки 18.03.01 Химическая технология
 направленности (профилю) подготовки Химическая технология органических веществ

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		основные философские проблемы; особенности различных типов мировоззрения; законы развития материального мира, диалектические законы мышления и взаимосвязь развития естественнонаучных и социокультурных процессов, необходимость научного познания для развития техники и технологии, в том числе в области переработки химических и иных веществ. ориентироваться в основных философских направлениях; формировать мировоззренческую позицию на основе знания важнейших философских учений; применять законы развития материального мира для объяснения количественных и качественных изменений окружающей среды и изменять технологию химических производств, диалектические законы мышления при аргументации и доказательстве тех или иных теоретических положений и практических результатов. основами философских знаний; способностью использовать философские знания в решении профессиональных и личностных проблем. методологией развития материального мира для изменения представлений об окружающем мире и развития химических технологий, в том числе нанотехнологий, логическими приемами и способами доказательства истинности или ложности тех или иных теоретических положений и практических результатов.



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-2</p> <p>сп о с о б н о с т ь анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		<p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов;</p> <p>основные исторические события и их последствия.</p> <p>основные методы обобщения, восприятия и анализа информации, основные исторические события, процессы и их последствия;</p> <p>основные методы обобщения, восприятия и анализа информации; основные исторические события, процессы и их последствия.</p> <p>- методы обработки информации, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники; - общенаучную и специальную терминологию; - современные представления о физической картине мира, пространственно-временных закономерностях; - основные этапы развития углехимии в Кузбассе; - основные направления переработки углей</p> <p>исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания.</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники;</p> <p>применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия; понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения.</p> <p>применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности. Понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения;</p> <p>применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности.</p> <p>- ставить цели работ и выбирать пути их достижения; - аргументировано излагать профессионально важную информацию; - проводить статистическую обработку и делать объективные выводы</p> <p>применять знания в области истории химии при анализе, восприятии и переработки естественнонаучной и социокультурной информации.</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p> <p>методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.</p> <p>методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.</p> <p>методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений; умением ориентироваться в социальной деятельности, анализировать явления, происходящие в обществе; основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.</p> <p>- методологией использования современных научных представлений и достижений в области углехимии - навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации для составления отчетов и проектов.</p> <p>логическими закономерностями развития химии и способами анализа, восприятия и переработки различной информации для формулирования проблемной ситуации и выбора путей для ее разрешения.</p>
<p>ОК-3</p> <p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>		<p>основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>
<p>ОК-4</p> <p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Демонстрирует готовность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора.</p> <p>анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс.</p> <p>навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК-5</p> <p>сп о с о б н о с т ь к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>		<p>базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде</p> <p>читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения</p> <p>профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации</p> <p>навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения</p>
<p>ОК-6</p> <p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>		<p>этнокультурные, религиозные и исторические особенности формирование европейской и русской цивилизаций;</p> <p>самостоятельно приобретать и развивать знания, расширять свой кругозор;</p> <p>способностью выявлять общее и особенное в этнокультурных традициях России и основных мировых цивилизаций.</p>
<p>ОК-7</p> <p>сп о с о б н о с т ь к самоорганизации и самообразованию</p>		<p>методы самоорганизации методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации.</p> <p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации.</p> <p>самостоятельно изучать дисциплины использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.</p> <p>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.</p> <p>методами самообразования навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-8</p> <p>способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания.</p> <p>Методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков и профессионально важных физических качеств, а также основы их самосовершенствования.</p> <p>методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>- цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; - зоны и интенсивность физических нагрузок; - структуру и направленность учебно-тренировочного занятия; - современные популярные системы физических упражнений.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества.</p> <p>Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>- использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.</p> <p>Методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>- средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>ОК-9</p> <p>способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		<p>- основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; - теоретические основы и технологии формирования культуры безопасности жизнедеятельности; - возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи;</p> <p>- методы и средства, обеспечивающие безопасность человека и среды обитания; - методологию формирования рефлексивных умений для обеспечения личной безопасности и безопасности среды обитания; - основы профессиональной деятельности для выработки потребности в обеспечении личной безопасности и безопасности среды обитания.</p> <p>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС; - объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций; - идентифицировать опасную ситуацию; - выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности; - обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды; - оказывать первую помощь пострадавшим; - определять риск в различных сферах деятельности человека; - находить нестандартные решения и быть готовым работать во внезапно изменившихся условиях.</p> <p>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; - навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»; - приемами и способами использования коллективных и индивидуальных средств защиты; - навыками анализа развития событий при различных опасных ситуациях; - приемами оказания первой помощи пострадавшим; - рефлексивными умениями, развивающими готовность к саморазвитию в области формирования культуры безопасности; - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-1 сп о с о б н о с т ь ю и г о т о в н о с т ь ю и о с н о в н ы е з а к о н ы е с т е с т в е н н о н а у ч н ы х д и с ц и п л и н в п р о ф е с с и о н а л ь н о й д е я т е л ь н о с т и</p>		<p>терминологию инженерного творчества; понятие и основные признаки технической системы; общую методологию решения научно-технических задач; классификацию научных документов; Основные понятия, уравнения и законы электрохимии и кинетики химических реакций: теорию растворов электролитов, электролитической диссоциации; электрическую проводимость растворов электролитов; термодинамику электрохимических процессов и потенциометрию, уравнения формальной кинетики и кинетики сложных реакций; кинетику цепных, гетерогенных, фотохимических химических реакций; теории кинетики химических реакций; основные теории катализа. фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. Знать основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; составлять описание технических объектов; формулировать творческие задачи; Проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента, составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса. использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания Уметь оценивать состояние объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности), степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека; методами поиска новых технических решений; приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований; Способностью и готовностью использовать основные законы физической химии в профессиональной деятельности химика: владеть способами расчета и экспериментального определения степени и константы диссоциации слабого электролита; водородного показателя, электродных потенциалов, электродвижущей силы, термодинамических характеристики реакции; методами определения и расчета констант скорости реакций различных порядков и энергии активации по результатам кинетического эксперимента. первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности. Владеть методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов</p>
<p>ОПК-2 г о т о в н о с т ь и с п о л ь з о в а т ь з н а н и я о с о в р е м е н н о й ф и з и ч е с к о й к а р т и н е м и р а, п р о с т р а н с т в е н н о - в р е м е н н ы х з а к о н о м е р н о с т я х, с т р о е н и и в е щ е с т в а д л я п о н и м а н и я о к р у ж а ю щ е г о м и р а и я в л е н и й п р и р о д ы</p>		<p>основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей; основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей. Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц. основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей. Знать пространственно-временные закономерности, строение вещества Знать теоретические основы химической термодинамики и теории растворов использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровневой состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности; использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровневой состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности. Уметь самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком; выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах; формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу. использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровневой состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности. Уметь использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы Уметь определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира. представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира. Владеть современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах. представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира. Владеть способностью применять знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-3</p> <p>готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>		<p>- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - строение вещества в конденсированном состоянии; - строение и свойства координационных соединений; - современные тенденции развития химии и химического материаловедения; - современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>способы получения дисперсных систем; способы стабилизации дисперсных систем</p> <p>строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности;</p> <p>Физические и химические свойства s-, p-, d- и f-элементов. Электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи, строение веществ в конденсированном состоянии и свойства координационных соединений, современные тенденции развития химии, химического материаловедения и химической промышленности</p> <p>Знать теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа;</p> <p>строение веществ, природу химических связей в различных классах химических соединений.</p> <p>основные законы и гипотезы курса сопротивления материалов для изучения объектов профессиональной деятельности</p> <p>Знать строение вещества, природу химической связи в различных классах химических соединений</p> <p>Знать строение вещества, природу химической связи в различных классах химических соединений</p> <p>- выполнять основные химические операции; - проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; - оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы;</p> <p>объяснять явления седиментации, коагуляции; описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя</p> <p>применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач;</p> <p>Составлять уравнения реакций s-, p-, d- и f-элементов. Выполнять основные химические операции, проводить химические эксперименты на основе владения основными приемами техники лабораторных работ, оформлять результаты теоретических и экспериментальных работ, формулировать выводы</p> <p>Уметь использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;</p> <p>анализировать технологические процессы на основе знаний о строении веществ.</p> <p>использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь использовать знания о строении вещества для понимания свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> <p>Уметь использовать знания о строении вещества для понимания свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> <p>- основными приемами проведения физико-химических измерений; - современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; - методами описания свойств простых и сложных веществ.</p> <p>методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> <p>навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике</p> <p>Готовностью объяснения свойств элементов в зависимости от строения электронных оболочек их атомов. Основными приемами проведения физико-химических измерений, современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента, методами описания механизмов химических процессов</p> <p>Владеть методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа;</p> <p>способностью применять знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для решения производственных задач в химической технологии.</p> <p>результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта</p> <p>Владеть способностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> <p>Владеть способностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>
<p>ОПК-4</p> <p>владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Соблюдает основные правила информационной безопасности в профессиональной деятельности</p>	<p>сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающих в этом процессе</p> <p>соблюдать основные требования информационной безопасности</p> <p>способностью защиты государственной тайны и информационной безопасности</p>
<p>ОПК-5</p> <p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Знать функциональные возможности инструментальных средств информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности, функциональные возможности инструментальных средств информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>работать с компьютером как средством управления информацией</p> <p>Уметь применять методы и средства реализации информационных процессов, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности, собирать и анализировать информацию из различных источников и баз данных</p> <p>средствами управления информацией</p> <p>навыками компьютерной обработки информации, основами библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, навыками использования методов и способов защиты информации в профессиональной деятельности, навыками работы с инструментальными средствами информационных технологий обработки текстовых и табличных данных, баз данных и иллюстративной графики в современных программных средах, применяемыми для решения конкретных категорий задач</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>		<p>нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ. знать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ. использовать нормы техники безопасности; применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков; использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы. уметь защищать производственный персонал и население от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. использовать нормы техники безопасности; применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков; использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы. навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами; основными методами защиты производственного персонала</p>
<p>Профессиональные компетенции(ПК)</p>		
<p>ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>закономерности протекания химико-технологических процессов, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, основы проектирования технологических процессов и основы промышленной экологии; основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; основы теории процесса в химическом реакторе; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений; методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии. ведения технологического процесса в соответствии с регламентом производства. Понимать процессы, протекающие на конкретных технологических линиях; анализировать свойства сырья и продукции. Иметь опыт выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. управлять химико-технологическими процессами, выбирать наиболее эффективные технологию, технологическое оборудование и средства контроля для химических производств; оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для измерения основных параметров технологического процесса. применять полученные знания по химической технологии для освоения других дисциплин; рассчитывать основные характеристики химического процесса; выбирать рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производств; произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе. измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров технологического процесса. Уметь проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы. правилами и методами проектирования технологических процессов и оценки экологического ущерба, навыками управления технологическими процессами и оценки эффективности химического производства; методами синтеза и исследования органических продуктов, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции. навыками работы с учебной и научной литературой; методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов, управления химико-технологическими системами и регулирования химико-технологических процессов. навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса и способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции. Владеть методиками оценки результатов анализа.</p>
<p>ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>		<p>основные классы и свойства органоминеральных удобрений; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений; порядок проведения стандартных аналитических испытаний согласно нормативной документации. Знать достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа; порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации. Иметь опыт анализа и систематизации научно-технической информации. синтезировать органоминеральные удобрения; провести качественный и количественный анализ органоминерального удобрения с использованием химических и физико-химических методов анализа; подготовить стандартное оборудование к работе; оформить необходимую документацию по результатам испытаний. Уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; выполнять основные операции химического анализа; подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; Уметь проводить научные исследования и эксперименты испытания новой техники и технологии в производстве продукции. экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений. Владеть гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа. основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции. Владеть навыками совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>		<p>для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования. проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбоя в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащённости производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза. управлять параметрами технологического процесса; Уметь применять базовые основы проверки технического состояния. навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза. способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования. Владеть методиками подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту.</p>
<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продукта; классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продукта; классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продукта; основные инструментальные метода исследования - электрохимические, спектральные, хроматографические; закономерности, связывающие аналитические сигналы с природой вещества и его количеством. Теоретические основы химической термодинамики и теории растворов: основные понятия, законы и уравнения химической термодинамики; основные понятия, законы и уравнения теории растворов; коллигативные свойства растворов. Иметь опыт анализа и систематизации научно-технической информации. Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; проводить физические и химические эксперименты; проводить обработку результатов исследования, рассчитывать и оценивать погрешности анализа. Выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; рассчитывать термодинамические свойства растворов. Уметь проводить научные исследования и эксперименты испытания новой техники и технологии в производстве продукции. Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологией самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологией самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологией самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов, способами теоретического расчета теплоты фазовых переходов, коллигативных свойств растворов, растворимости компонентов в растворе. Владеть навыками совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p>	<p>имеет готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов готов проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов Определение характеристик процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. Готов проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p>	<p>основы проведения исследований, испытаний в сфере профессиональной деятельности законы развития технических объектов; теорию решения изобретательских задач; порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации; основные правила и законы сопротивления материалов, а также основные свойства и характеристики материалов в проведении стандартных и сертификационных испытаний, а также методике мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции. Иметь опыт управления технологическим процессом. проводить исследования, испытания в сфере профессиональной деятельности находить в технических системах противоречия и применять приемы разрешения противоречий для поиска новых технических решений; подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; использовать методы прочностного анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности применять нормативные документы при сертификации продукции и проводить экспертизу качества материалов и изделий; находить новые методы теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов; составлять техническую документацию (паспорта качества, графики работ, инструкции, планы, сметы); Уметь управлять технологическим процессом. навыками проведения исследований, испытаний в сфере профессиональной деятельности - техникой поиска научно-технической информации; основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции. методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в сопротивлении материалов, для проведения стандартных испытаний материалов методами подготовки стандартного оборудования к работе, проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов и изделий, технологических процессов; правилами аттестации систем качества и производства по сертифицированной продукции; Владеть методами контроля работ по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов.</p>
<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений; - характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы с участием неорганических веществ; основные материалы, применяемые в химической технологии основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность, общую характеристику химических реакций; Методы и способы измерения, контроля и регистрации основных технологических процессов и методику их обработки; системы автоматизации основных технологических объектов. основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность, общую характеристику химических реакций; основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность, общую характеристику химических реакций; Свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе определения свойств химических соединений; их структуры и классификации; методов получения. Иметь опыт выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. - выполнять основные химические операции; -проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - проводить анализ физико-химических свойств простых и сложных веществ; производить расчеты сроков эксплуатации оборудования в конкретных рабочих условиях использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; Испытывать различные технические средства автоматизации (ТСА), строить по экспериментальным данным их статические и динамические характеристики, анализировать графики, знать достоинства и недостатки сравниваемых ТСА и делать выводы о целесообразности применения оборудования в заданных условиях; понимать и анализировать принцип действия различных технических объектов и получать для них адекватные математические модели. использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; Использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов. Уметь проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы. - теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов; - экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений; современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента. - методами оценки погрешностей результатов физико-химического эксперимента. навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения свойств конструкционных материалов основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов Способностью самостоятельного выбора оборудования при автоматизации технологического процесса с учетом рабочего диапазона, предельных значений параметров, необходимости и целесообразности применения ТСА и технико-экономического анализа возможных вариантов. основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов Умениями и навыками синтеза соединений элементов и использования материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов. Владеть методиками оценки результатов анализа.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p>		<p>Основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике. свойства веществ в кристаллическом, жидком и жидкокристаллическом состоянии; методы исследования структур кристаллов и жидкостей; аспекты реакционной способности вещества. основные физические теории, связанные с профессиональной деятельностью, которые можно оценить расчетами на прочность, жесткость и устойчивость по комплексному применению различных приборов и устройств для решения конкретной профессиональной или общинженерной задачи. Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима. Планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов. самостоятельно проводить экспериментальные работы: составлять план и описание работы; объяснять полученные данные, делать выводы и обобщения, пользоваться справочниками; описывать строение кристаллов, жидкостей. выявлять сущность возникающих физических задач, подбирать соответствующий аппарат решения работать на приборах для анализа физико-химических свойств материалов; использовать знания основных физических теорий для самостоятельного освоения методик испытания веществ на усовершенствованных (новых) приборах и устройствах исследования свойств, характеристик в пределах своего и смежных направлений. Уметь контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом. Владеть готовностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, самостоятельного приобретения знаний по физической химии, для понимания принципов работы физико-химических систем. в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления. навыками проведения экспериментальных работ; элементарными методами расчетов в кристаллографии; методами расшифровки рентгенограмм; методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире. прочностными методами оценки для решения прикладных задач, выходящих за пределы компетентности конкретного направления основными приемами решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний о принципах работы приборов, устройств с точки зрения профессиональной и инженерной деятельности. Владеть основными методами ведения и контроля режимов технологического процесса.</p>
<p>ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>		<p>строение органических соединений; основные понятия и законы химических систем, реакционную способность веществ; иерархическую структуру и принципы функционирования компьютерных систем автоматизации научных исследований; сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования; современные информационные технологии; способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, для представления ее в требуемом формате; основные принципы работы с пакетами прикладных программ при выполнении инженерных расчетов работы с современными технологиями обработки информации; работы в средах современных операционных систем, программ компьютерной графики, текстовых и табличных процессоров. Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима. применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими процессами; рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ; проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности; составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать физический смысл полученного математического результата; применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации. Уметь контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом. методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов; методами теоретического исследования в органической химии; методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ; методами предсказания путей протекания химических реакций. готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии. основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, иметь навыки работы с компьютером, как средством управления информацией навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчета технологических параметров оборудования; способами ориентации в профессиональных источниках информации (базы данных, сайты, порталы и т. д.); основными методами математической обработки информации, в том числе аналитическими и численными методами решения поставленных задач. Владеть основными методами ведения и контроля режимов технологического процесса.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>		<p>основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России и зарубежных стран. основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами; источники научно-технической информации. Иметь опыт проведения работ по формированию элементов технической документации. источники научно-технической информации. - Источники научно-технической информации источники научно-технической информации. основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами; отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; добывать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта; ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. Уметь анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию. проводить литературный поиск; составлять литературные обзоры по теме исследований; проводить патентный обзор. - проводить литературный поиск и составлять литературные обзоры по теме исследований; - проводить патентный поиск ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта; находить научно-техническую информацию по направлению исследования; навыками поиска, выбора, восприятия, обобщения и анализа научно-технической информации; навыками использования средств по получению научно-технической информации. методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике. навыками работы с научно-технической литературой. Владеть методами обеспечения своевременной подготовки технической документации. навыками аргументации цели исследования, постановки планируемых исследований, использования экспериментального опыта по данной теме. - Навыками аргументации цели исследований; - Навыками постановки планируемых исследований - Навыками использования экспериментального опыта по данной теме навыками работы с научно-технической литературой. методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике. готовностью изучать научно-техническую информацию по тематике исследования.</p>
<p>ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>		<p>основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности работы с нормативными документами по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения, с методами метрологической обработки результатов анализа. Иметь опыт разработки методических материалов, технической документации. применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи, проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач; использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи; проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач. Уметь разрабатывать методические материалы, техническую документацию; разрабатывать новые виды продукции; разрабатывать технологические проекты производства новой продукции. способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции. готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции. Владеть методами разработки технической документации.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-4</p> <p>способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Принимает конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов</p> <p>состав нефти, ее классификацию, условное обозначение; основные направления переработки нефти; основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов; классификацию и характеристику товарных нефтепродуктов; химизм и технологию процессов первичной и вторичной переработки нефти;</p> <p>Знать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения</p> <p>по проектированию производства, по анализу ряда технических решений с целью выбора оптимального с учетом затрат.</p> <p>Иметь опыт ведения оперативной документации.</p> <p>применять разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды</p> <p>проводить анализ физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов; применять полученные знания в производственной или иной деятельности;</p> <p>Уметь выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды</p> <p>обосновать выбор технических решений по ведению производственного процесса, анализировать конкретную ситуацию по антропогенному воздействию на биосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты ее от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства; выбирать необходимое оборудование, выявлять точки контроля технологических параметров.</p> <p>Уметь пользоваться технологической и нормативной документацией на вырабатываемую продукцию.</p> <p>способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации; методами расчета основного нефтехимического оборудования; методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств.</p> <p>Владеть методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности</p> <p>способами и методами разработки проектов технологических процессов, в области химической технологии, навыками основных приемов экозащитных технологий и использования информации применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом.</p> <p>Владеть навыками контроля за ведением оперативной документации и своевременным оформлением результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества.</p>
<p>ПК-5</p> <p>способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>		<p>обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах, организацию производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.</p> <p>Структуру АСУ ТП, системы автоматизации основных технологических объектов системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.</p> <p>по классификации опасных и вредных производственных (ОВПФ) факторов; по использованию средств коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p>Иметь опыт проведения работ по формированию элементов технической документации.</p> <p>идентифицировать опасные производственные объекты, идентифицировать опасные производственные объекты эксплуатируемых объектов.</p> <p>Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p> <p>пользоваться средствами контроля и оценивать параметры производственной среды, уметь применять средства коллективной и индивидуальной защиты, первичные средства пожаротушения, выполнять расчеты в области производственной безопасности.</p> <p>Уметь анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию.</p> <p>вопросами современной теории и практики обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов; вопросами планирования и организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.</p> <p>Методами теории автоматического управления для анализа и синтеза системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации.</p> <p>навыками использования нормативно-технических основы безопасности жизнедеятельности, выполнения основных положений нормативной документации по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками поиска и обобщения информации об основных методах защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Владеть методами обеспечения своевременной подготовки технической документации.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-6 способностью настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>		<p>объекты интеллектуальной и промышленной собственности; приемы правового регулирования в области интеллектуальной собственности; для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования; знать основные элементы, физические законы и свойства электрических цепей; принципы работы, характеристики и области применения электротехнических и электронных устройств. работы с программным обеспечением производственного процесса; безопасной эксплуатации оборудования. Иметь опыт ведения оперативной документации. осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования; проводить анализ патентной информации; проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащённости производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза; уметь рассчитывать и собирать электрические цепи, анализировать техническое состояние электрооборудования. проверять состояние оборудования; определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащённости производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза. Уметь пользоваться технологической и нормативной документацией на вырабатываемую продукцию. навыками проведения патентного поиска; навыками составления заявки на предполагаемые изобретения; навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза. владеть навыками работы с измерительными приборами и электрооборудованием на производстве. навыками использования технической литературы по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза. Владеть навыками контроля за ведением оперативной документации и своевременным оформлением результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества.</p>
<p>ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>		<p>структуру инженерной работы и методики ее проведения; способы обработки результатов экспериментов; базовые принципы эксплуатации оборудования, требуемые для выполнения текущего контроля состояния оборудования и диагностики неполадок; устройство и принцип действия аппаратуры; эксплуатации и ремонта оборудования. Иметь опыт выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. использовать свои творческие способности для решения практически полезных задач; применять полученные знания при настройке и эксплуатации технических средств; выполнять задачи текущего ремонта оборудования; выбирать основные методы, инструменты и материалы для этих целей; организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования; выполнять задачи текущего ремонта оборудования; выбирать основные методы, инструменты и материалы для этих целей. Уметь проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы. навыками практического применения методов инженерного творчества при решении задач реорганизации и модернизации производства. навыками текущего и капитального ремонта оборудования. владеть способностью проверять техническое состояние и готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта. навыками текущего и капитального ремонта оборудования. Владеть методиками оценки результатов анализа.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования Способность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	основные принципы работы оборудования, требуемые для выполнения текущих задач и решения оперативных проблем, возникающих при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты; методику выбора трубопроводной арматуры и уплотняющие материалы в нем; основные типы трубопроводов в химической и нефтехимической технологии; основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях; основы теории процесса в химическом реакторе; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии. Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима. эксплуатации вновь вводимого оборудования, опирающимися на критическое понимание теории и практики работы оборудования; применения инновационных подходов, требуемых для решения сложных и непредвиденных задач, возникающих при освоении нового оборудования. использовать фактические и теоретические знания в области работы и эксплуатации вновь вводимого оборудования; планировать собственную деятельность, осуществляемую в пределах руководящих принципов в контексте соответствующих работ; выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; рассчитывать основные характеристики химического процесса, произвести выбор типа арматуры и трубопровода и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации массо- и теплопереноса; произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса. Уметь анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов. решать оперативные проблем, возникающие при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты; принципами эксплуатации вновь вводимого оборудования, опирающимися на критическое понимание теории и практики работы оборудования; навыками, демонстрирующими мастерство и инновационные подходы, требуемые для решения сложных и непредвиденных задач, возникающих при освоении нового оборудования. методами выбора типов трубопроводов и видов арматуры к ним ; методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов. методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов, определения технологических показателей процесса; владеть навыками работы с учебной и научной литературой. методами расчета и анализа процессов в химических реакторах; методами выбора химических реакторов. Владеть методами осуществления входного и выходного контроля над сырьем и продукцией технологического объекта. фактическими и теоретическими знаниями в области работы и эксплуатации вновь вводимого оборудования; методами планирования собственной деятельности, осуществляемой в пределах руководящих принципов в контексте соответствующих работ;
ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; основные свойства современных конструкционных материалов способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса порядок оформления технической документации на оборудование; Иметь опыт выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией. в подготовке заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов, оформления документации на ремонт оборудования. грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей; использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования; Уметь анализировать результаты производственной деятельности установок. определять характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования. методами расчета и количественной оценки скорости коррозии конструкционных материалов техникой лабораторных испытаний способностью анализировать техническую документацию. Владеть методами контроля текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок. анализом технической документации; методами подбора материалов, из которых изготавливаются детали и узлы оборудования, определения необходимости приобретения оборудования и запасных частей;

1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Философия		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		основные философские проблемы; особенности различных типов мировоззрения; ориентироваться в основных философских направлениях; формировать мировоззренческую позицию на основе знания важнейших философских учений; основами философских знаний; способностью использовать философские знания в решении профессиональных и личностных проблем.
Иностранный язык		
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения
История		
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		этнокультурные, религиозные и исторические особенности формирование европейской и русской цивилизаций; самостоятельно приобретать и развивать знания, расширять свой кругозор; способностью выявлять общее и особенное в этнокультурных традициях России и основных мировых цивилизаций.
Основы экономики и управления производством		
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>		<p>нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>
Правоведение		
<p>ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Демонстрирует готовность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора. анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс. навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности.</p>
Математика		
<p>ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>		<p>фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.</p>
Информатика		
<p>ОПК-4 владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Соблюдает основные правила информационной безопасности в профессиональной деятельности</p>	<p>сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающих в этом процессе соблюдать основные требования информационной безопасности способностью защиты государственной тайны и информационной безопасности</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации работать с компьютером как средством управления информацией средствами управления информацией
Физика		
ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.	Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц. Уметь самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком; выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах; формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу. Владеть современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах.
Общая и неорганическая химия		
ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире		- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - строение вещества в конденсированном состоянии; - строение и свойства координационных соединений; - современные тенденции развития химии и химического материаловедения; - современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегат-ных состояниях; - выполнять основные химические операции; - проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; - оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы; - основными приемами проведения физико-химических измерений; - современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; - методами описания свойств простых и сложных веществ.
Органическая химия		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>		<p>строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности; применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике</p>
<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов; моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологией самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ</p>
<p>Аналитическая химия и физико-химические методы анализа</p>		
<p>ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>	<p>использует знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>	<p>Знать теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы аналитических и физико-химических методов анализа; Уметь использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; Владеть методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа;</p>
<p>ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>	<p>способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>	<p>Знать достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа; Уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; выполнять основные операции химического анализа; Владеть гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.</p>
<p>Физическая химия</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>	<p>Использует методы планирования и проведения физических и химических экспериментов, выдвигает гипотезы и устанавливает границы их применения, использует методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать теоретические основы химической термодинамики и теории растворов Уметь определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применений Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов</p>
<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов, способами теоретического расчета теплоты фазовых переходов, коллигативных свойств растворов, растворимости компонентов в растворе.</p>	<p>Теоретические основы химической термодинамики и теории растворов: основные понятия, законы и уравнения химической термодинамики; основные понятия, законы и уравнения теории растворов; коллигативные свойства растворов. Выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения: рассчитывать термодинамические свойства растворов. Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов, способами теоретического расчета теплоты фазовых переходов, коллигативных свойств растворов, растворимости компонентов в растворе.</p>
<p>Коллоидная химия</p>		
<p>ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>		<p>способы получения дисперсных систем; способы стабилизации дисперсных систем объяснять явления седиментации, коагуляции; описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>
<p>Экология</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; Уметь оценивать состояние объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности), степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека; Владеть методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов
ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения Уметь выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды Владеть методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности
Инженерная графика		
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		методы самоорганизации методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации. самостоятельно изучать дисциплины использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию. методами самообразования навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.
Прикладная механика		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Использует математические и физические методы для решения механики деформируемого твердого тела для решения поставленных задач	основные законы и гипотезы курса сопротивления материалов для изучения объектов профессиональной деятельности использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для решения задач профессиональной деятельности результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта
ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Определение характеристик процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.	основные правила и законы сопротивления материалов, а также основные свойства и характеристики материалов использовать методы прочностного анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в сопротивлении материалов, для проведения стандартных испытаний материалов
ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.	основные физические теории, связанные с профессиональной деятельностью, которые можно оценить расчетами на прочность, жесткость и устойчивость выявлять сущность возникающих физических задач, подбирать соответствующий аппарат решения прочностными методами оценки для решения прикладных задач, выходящих за пределы компетентности конкретного направления
Электротехника и промышленная электроника		
ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	знать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. уметь защищать производственный персонал и население от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	способен налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	знать основные элементы, физические законы и свойства электрических цепей; принципы работы, характеристики и области применения электротехнических и электронных устройств. уметь рассчитывать и собирать электрические цепи, анализировать техническое состояние электрооборудования. владеть навыками работы с измерительными приборами и электрооборудованием на производстве.
Безопасность жизнедеятельности		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		<p>- основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; - теоретические основы и технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности; - возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; - методы и средства, обеспечивающие безопасность человека и среды обитания; - методологию формирования рефлексивных умений для обеспечения личной безопасности и безопасности среды обитания; - основы профессиональной деятельности для выработки потребности в обеспечении личной безопасности и безопасности среды обитания.</p> <p>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС; - объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций; - идентифицировать опасную ситуацию; - выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности; - обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды; - оказывать первую помощь пострадавшим; - определять риск в различных сферах деятельности человека; - находить нестандартные решения и быть готовым работать во внезапно изменившихся условиях.</p> <p>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; - навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»; - приемами и способами использования коллективных и индивидуальных средств защиты; - навыками анализа развития событий при различных опасных ситуациях; - приемами оказания первой помощи пострадавшим; - рефлексивными умениями, развивающими готовность к саморазвитию в области формирования культуры безопасности; - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
--	--	--



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>		<p>нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ. использовать нормы техники безопасности; применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков; использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы. навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
Общая химическая технология		
<p>ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>	<p>способен применять знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для решения производственных задач в химической технологии.</p>	<p>строение веществ, природу химических связей в различных классах химических соединений. анализировать технологические процессы на основе знаний о строении веществ. способностью применять знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для решения производственных задач в химической технологии.</p>
<p>ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.</p>	<p>закономерности протекания химико-технологических процессов, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, основы проектирования технологических процессов и основы промышленной экологии; управлять химико-технологическими процессами, выбирать наиболее эффективные технологию, технологическое оборудование и средства контроля для химических производств; правилами и методами проектирования технологических процессов и оценки экологического ущерба, навыками управления технологическими процессами и оценки эффективности химического производства;</p>
Процессы и аппараты химической технологии		
<p>ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>	<p>Способность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>	<p>Знать строение вещества, природу химической связи в различных классах химических соединений Уметь использовать знания о строении вещества для понимания свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире Владеть способностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>
<p>ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>устранять и выявлять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>режимы работы технологического оборудования; управлять параметрами технологического процесса; способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	устройство и принцип действия аппаратуры; организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования; владеть способностью проверять техническое состояние и готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	порядок оформления технической документации на оборудование; готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования; способностью анализировать техническую документацию.
Моделирование химико-технологических процессов		
ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы Индикатор достижения	Знать пространственно-временные закономерности, строение вещества Уметь использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы Владеть способностью применять знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	способностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования Индикатор достижения	сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования; проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности; готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии.
ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; находить научно-техническую информацию по направлению исследования; готовностью изучать научно-техническую информацию по тематике исследования.
Химические реакторы		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>	<p>Способность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>	<p>Знать строение вещества, природу химической связи в различных классах химических соединений Уметь использовать знания о строении вещества для понимания свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире Владеть способностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>
<p>ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>	<p>Способность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>	<p>основы теории процесса в химическом реакторе; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии. произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса. методами расчета и анализа процессов в химических реакторах; методами выбора химических реакторов.</p>
Системы управления химико-технологическими процессами		
<p>ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Знать функциональные возможности инструментальных средств информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности, функциональные возможности инструментальных средств информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности Уметь применять методы и средства реализации информационных процессов, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности, собирать и анализировать информацию из различных источников и баз данных навыками компьютерной обработки информации, основами библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, навыками использования методов и способов защиты информации в профессиональной деятельности, навыками работы с инструментальными средствами информационных технологий обработки текстовых и табличных данных, баз данных и иллюстративной графики в современных программных средах, применяемыми для решения конкретных категорий задач</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>использует знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Методы и способы измерения, контроля и регистрации основных технологических процессов и методику их обработки; системы автоматизации основных технологических объектов. Испытывать различные технические средства автоматизации (ТСА), строить по экспериментальным данным их статические и динамические характеристики, анализировать графики, знать достоинства и недостатки сравниваемых ТСА и делать выводы о целесообразности применения оборудования в заданных условиях; понимать и анализировать принцип действия различных технических объектов и получать для них адекватные математические модели. Способностью самостоятельного выбора оборудования при автоматизации технологического процесса с учетом рабочего диапазона, предельных значений параметров, необходимости и целесообразности применения ТСА и технико-экономического анализа возможных вариантов.</p>
<p>ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	<p>использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	<p>Структуру АСУ ТП, системы автоматизации основных технологических объектов системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами. Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. Методами теории автоматического управления для анализа и синтеза системы автоматического управления,, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации.</p>
Физическая культура и спорт		
<p>ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества. методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
История химии и химической технологии		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		<p>исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания. применять знания в области истории химии при анализе, восприятии и переработки естественнонаучной и социокультурной информации. логическими закономерностями развития химии и способами анализа, восприятия и переработки различной информации для формулирования проблемной ситуации и выбора путей для ее разрешения.</p>
<p>ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>		<p>источники научно-технической информации. ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. навыками работы с научно-технической литературой.</p>
Концептуальные системы современной химии		
<p>ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>		<p>основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей. использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности. представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.</p>
<p>ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>		<p>основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; правила пользования библиотечными фондами; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта; методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.</p>
Избранные главы неорганической химии		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений; - характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы с участием неорганических веществ; - выполнять основные химические операции; - проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - проводить анализ физико-химических свойств простых и сложных веществ; - теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов; - экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений; современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента. - методами оценки погрешностей результатов физико-химического эксперимента.</p>
Избранные главы органической химии		
<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов; Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ</p>
Избранные главы физической химии		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>		<p>Основные понятия, уравнения и законы электрохимии и кинетики химических реакций: теорию растворов электролитов, электролитической диссоциации; электрическую проводимость растворов электролитов; термодинамику электрохимических процессов и потенциометрию, уравнения формальной кинетики и кинетики сложных реакций; кинетику цепных, гетерогенных, фотохимических химических реакций; теории кинетики химических реакций; основные теории катализа.</p> <p>Проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента, составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;</p> <p>Способностью и готовностью использовать основные законы физической химии в профессиональной деятельности химика: владеть способами расчета и экспериментального определения степени и константы диссоциации слабого электролита; водородного показателя, электродных потенциалов, электродвижущей силы, термодинамических характеристики реакций; методами определения и расчета констант скорости реакций различных порядков и энергии активации по результатам кинетического эксперимента.</p>
<p>ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p>		<p>Основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике.</p> <p>Планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов.</p> <p>Владеть готовностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, самостоятельного приобретения знаний по физической химии, для понимания принципов работы физико-химических систем. в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.</p>
<p>Физико-химические методы исследования</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>основные инструментальные методы исследования - электрохимические, спектральные, хроматографические; закономерности, связывающие аналитические сигналы с природой вещества и его количеством. проводить физические и химические эксперименты; проводить обработку результатов исследования, рассчитывать и оценивать погрешности анализа. способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
Конструкционные материалы в химической технологии		
<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>основные материалы, применяемые в химической технологии производить расчеты сроков эксплуатации оборудования в конкретных рабочих условиях навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения свойств конструкционных материалов</p>
<p>ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования</p>		<p>основные свойства современных конструкционных материалов способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин методами расчета и количественной оценки скорости коррозии конструкционных материалов техникой лабораторных испытаний</p>
Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии		
<p>ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>		<p>основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей; использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности; представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>		<p>порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации. подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических прототипов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции.</p>
<p>ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>		<p>для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования. проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза. навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.</p>
<p>ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>		<p>основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа; применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи, проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач; способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции.</p>
<p>Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций; использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов</p>
Основы нефтепереработки и нефтехимии		
<p>ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>		<p>состав нефти, ее классификацию, условное обозначение; основные направления переработки нефти; основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов; классификацию и характеристику товарных нефтепродуктов; химизм и технологию процессов первичной и вторичной переработки нефти; проводить анализ физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов; применять полученные знания в производственной или иной деятельности; техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации; методами расчета основного нефтехимического оборудования; методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств.</p>
Основы проектирования и оборудование		
<p>ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p>	<p>готов проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p>	<p>порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации; подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>	<p>способен налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>	<p>для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования; проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производства основного органического и нефтехимического синтеза и оснащённости производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза; навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.</p>
<p>ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>	<p>способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>	<p>базовые принципы эксплуатации оборудования, требуемые для выполнения текущего контроля состояния оборудования и диагностики неполадок; выполнять задачи текущего ремонта оборудования; выбирать основные методы, инструменты и материалы для этих целей; навыками текущего и капитального ремонта оборудования.</p>
<p>ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>	<p>готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>	<p>основные принципы работы оборудования, требуемые для выполнения текущих задач и решения оперативных проблем, возникающих при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты; использовать фактические и теоретические знания в области работы и эксплуатации вновь вводимого оборудования; планировать собственную деятельность, осуществляемую в пределах руководящих принципов в контексте соответствующих работ; принципами эксплуатации вновь вводимого оборудования, опирающимися на критическое понимание теории и практики работы оборудования: навыками, демонстрирующими мастерство и инновационные подходы, требуемые для решения сложных и непредвиденных задач, возникающих при освоении нового оборудования.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей; навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования.
Применение прикладных программ в инженерных расчётах		
ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования		современные информационные технологии; способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, для представления ее в требуемом формате; основные принципы работы с пакетами прикладных программ при выполнении инженерных расчётов составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать физический смысл полученного математического результата; применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, иметь навыки работы с компьютером, как средством управления информацией
Охрана труда и промышленная безопасность		
ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Проводит оценку возможных рисков при работе с химическими веществами; Владеет методами защиты производственного персонала	нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ. использовать нормы техники безопасности; применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков; использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы. навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами; основными методами защиты производственного персонала
ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест		обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах, организацию производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. идентифицировать опасные производственные объекты, идентифицировать опасные производственные объекты эксплуатируемых объектов. вопросами современной теории и практики обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов; вопросами планирования и организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.
История образования и система обучения в вузе		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		<p>основные исторические события и их последствия. применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия; понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения. методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.</p>
<p>ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>		<p>основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России и зарубежных стран. добывать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. навыками поиска, выбора, восприятия, обобщения и анализа научно-технической информации; навыками использования средств по получению научно-технической информации.</p>
История развития полимерных технологий в Кузбассе		
<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		<p>основные методы обобщения, восприятия и анализа информации; основные исторические события, процессы и их последствия. применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности. методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений; умением ориентироваться в социальной деятельности, анализировать явления, происходящие в обществе; основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личном развитии.</p>
<p>ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>		<p>источники научно-технической информации. проводить литературный поиск; составлять литературные обзоры по теме исследований; проводить патентный обзор. навыками аргументации цели исследования, постановки планируемых исследований, использования экспериментального опыта по данной теме.</p>
История развития углехимии в Кузбассе		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>		<p>- методы обработки информации, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники; - общенаучную и специальную терминологию; - современные представления о физической картине мира, пространственно-временных закономерностях; - основные этапы развития углехимии в Кузбассе; - основные направления переработки углей - ставить цели работ и выбирать пути их достижения; - аргументировано излагать профессионально важную информацию; - проводить статистическую обработку и делать объективные выводы - методологией использования современных научных представлений и достижений в области углехимии - навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации для составления отчетов и проектов.</p>
<p>ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>		<p>- Источники научно-технической информации - проводить литературный поиск и составлять литературные обзоры по теме исследований; - проводить патентный поиск - Навыками аргументации цели исследований; - Навыками постановки планируемых исследований - Навыками использования экспериментального опыта по данной теме</p>
История развития нефтехимической отрасли		
<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>основные методы обобщения, восприятия и анализа информации, основные исторические события, процессы и их последствия; применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности. Понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения; методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; правила пользования библиотечными фондами; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта; методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.
Основы инженерного творчества		
ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		терминологию инженерного творчества; понятие и основные признаки технической системы; общую методологию решения научно-технических задач; классификацию научных документов; составлять описание технических объектов; формулировать творческие задачи; методами поиска новых технических решений; приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований;
ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов		законы развития технических объектов; теорию решения изобретательских задач; находить в технических системах противоречия и применять приемы разрешения противоречий для поиска новых технических решений; техникой поиска научно-технической информации;
ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств		объекты интеллектуальной и промышленной собственности; приемы правового регулирования в области интеллектуальной собственности; осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования; проводить анализ патентной информации; навыками проведения патентного поиска; навыками составления заявки на предполагаемые изобретения;
ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта		структуру инженерной работы и методики ее проведения; способы обработки результатов экспериментов; использовать свои творческие способности для решения практически полезных задач; применять полученные знания при настройке и эксплуатации технических средств; навыками практического применения методов инженерного творчества при решении задач реорганизации и модернизации производства.
Философские вопросы химии		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>		<p>законы развития материального мира, диалектические законы мышления и взаимосвязь развития естественнонаучных и социокультурных процессов, необходимость научного познания для развития техники и технологии, в том числе в области переработки химических и иных веществ. применять законы развития материального мира для объяснения количественных и качественных изменений окружающей среды и изменять технологию химических производств, диалектические законы мышления при аргументации и доказательстве тех или иных теоретических положений и практических результатов. методологией развития материального мира для изменения представлений об окружающем мире и развития химических технологий, в том числе нанотехнологий, логическими приемами и способами доказательства истинности или ложности тех или иных теоретических положений и практических результатов.</p>
<p>ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>		<p>источники научно-технической информации. ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. навыками работы с научно-технической литературой.</p>
<p>Основы биохимии</p>		
<p>ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>		<p>основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей. использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности. представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.</p>
<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций; использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов</p>
<p>Химия редких и рассеянных элементов</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>		<p>Физические и химические свойства s-, p-, d- и f-элементов. Электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи, строение веществ в конденсированном состоянии и свойства координационных соединений, современные тенденции развития химии, химического материаловедения и химической промышленности Составлять уравнения реакций s-, p-, d- и f-элементов. Выполнять основные химические операции, проводить химические эксперименты на основе владения основными приемами техники лабораторных работ, оформлять результаты теоретических и экспериментальных работ, формулировать выводы Готовностью объяснения свойств элементов в зависимости от строения электронных оболочек их атомов. Основными приемами проведения физико-химических измерений, современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента, методами описания механизмов химических процессов</p>
<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>Свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе Использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности Умениями и навыками синтеза соединений элементов и использования материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Стратегия органического синтеза</p>		
<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций; использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов</p>
<p>Кристаллохимия</p>		
<p>ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p>		<p>свойства веществ в кристаллическом, жидком и жидкокристаллическом состоянии; методы исследования структур кристаллов и жидкостей; аспекты реакционной способности вещества. самостоятельно проводить экспериментальные работы: составлять план и описание работы; объяснять полученные данные, делать выводы и обобщения, пользоваться справочниками; описывать строение кристаллов, жидкостей. навыками проведения экспериментальных работ; элементарными методами расчетов в кристаллографии; методами расшифровки рентгенограмм; методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире.</p>
<p>Теоретические основы технологии органических веществ</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>		<p>классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов; моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ</p>
Технологические коммуникации и арматура		
<p>ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>		<p>методику выбора трубопроводной арматуры и уплотняющие материалы в нем; основные типы трубопроводов в химической и нефтехимической технологии; основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях; выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; рассчитывать основные характеристики химического процесса, произвести выбор типа арматуры и трубопровода и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации массо-и теплопереноса; методами выбора типов трубопроводов и видов арматуры к ним ; методами управления химико- технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов. методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов, определения технологических показателей процесса; владеть навыками работы с учебной и научной литературой.</p>
Химия и технология органических веществ		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>		<p>основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса ; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для измерения основных параметров технологического процесса. методами синтеза и исследования органических продуктов, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.</p>
Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии		
<p>ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>		<p>основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации химико- технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; основы теории процесса в химическом реакторе; методологии исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений; методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии. применять полученные знания по химической технологии для освоения других дисциплин; рассчитывать основные характеристики химического процесса; выбирать рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производства; произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе. навыками работы с учебной и научной литературой; методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов, управления химико- технологическими системами и регулирования химико-технологических процессов.</p>
Органоминеральные удобрения		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>		<p>основные классы и свойства органоминеральных удобрений; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений; порядок проведения стандартных аналитических испытаний согласно нормативной документации. синтезировать органоминеральные удобрения; провести качественный и количественный анализ органоминерального удобрения с использованием химических и физико-химических методов анализа; подготовить стандартное оборудование к работе; оформить необходимую документацию по результатам испытаний. экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.</p>
<p>Инженерная защита окружающей среды</p>		
<p>ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Принимает конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов применять разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p>		
<p>ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>Методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков и профессионально важных физических качеств, а также основы их самосовершенствования. Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>- цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; - зоны и интенсивность физических нагрузок; - структуру и направленность учебно-тренировочного занятия; - современные популярные системы физических упражнений.</p> <p>- использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>- средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>		
<p>ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>		<p>основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества; законы химии при проведении технологического процесса.</p> <p>измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров технологического процесса.</p> <p>навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса и способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.</p> <p>ведения технологического процесса в соответствии с регламентом производства. Понимать процессы, протекающие на конкретных технологических линиях; анализировать свойства сырья и продукции.</p>
<p>ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций.</p> <p>использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов.</p> <p>основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов.</p> <p>определения свойств химических соединений; их структуры и классификации; методов получения.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p>		<p>основные физические теории, необходимые для решения исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности. работать на приборах для анализа физико-химических свойств материалов; использовать знания основных физических теорий для самостоятельного освоения методик испытания веществ на усовершенствованиях (новых) приборах и устройствах исследования свойств, характеристик в пределах своего и смежных направлений. основными приемами решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний о принципах работы приборов, устройств с точки зрения профессиональной и инженерной деятельности. по комплексному применению различных приборов и устройств для решения конкретной профессиональной или общеинженерной задачи.</p>
<p>ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>		<p>основы современных технологий обработки информации; способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, программ компьютерной графики, текстовых и табличных процессоров. использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации. навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчета технологических параметров оборудования; способами ориентации в профессиональных источниках информации (базы данных, сайты, порталы и т. д.); основными методами математической обработки информации, в том числе аналитическими и численными методами решения поставленных задач. работы с современными технологиями обработки информации; работы в средах современных операционных систем, программ компьютерной графики, текстовых и табличных процессоров.</p>
<p>ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>		<p>основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа. применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи; проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач. способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции. работы с нормативными документами по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения, с методами метрологической обработки результатов анализа.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>		<p>технические и экологические характеристики проектируемого производства, способы анализа ряда технических решений с целью выбора оптимального с учетом затрат. Знать основные методы и закономерности физико-химических процессов защиты окружающей среды. обосновать выбор технических решений по ведению производственного процесса, анализировать конкретную ситуацию по антропогенному воздействию на биосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты ее от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства; выбирать необходимое оборудование, выявлять точки контроля технологических параметров. способами и методами разработки проектов технологических процессов, в области химической технологии, навыками основных приемов экозащитных технологий и переработки отходов применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом. по проектированию производства, по анализу ряда технических решений с целью выбора оптимального с учетом затрат.</p>
<p>ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>		<p>классификацию опасных и вредных производственных (ОВПФ) факторов, средства коллективной и индивидуальной защиты, знать средства измерения уровней воздействия на работника негативных факторов производственной среды, знать предельно-допустимые уровни воздействия ОВПФ и предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, знать основные действия персонала при возгорании. пользоваться средствами контроля и оценивать параметры производственной среды, уметь применять средства коллективной и индивидуальной защиты, первичные средства пожаротушения, выполнять расчеты в области производственной безопасности. навыками использования нормативно-технических основы безопасности жизнедеятельности, выполнения основных положений нормативной документации по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками поиска и обобщения информации об основных методах защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. по классификации опасных и вредных производственных (ОВПФ) факторов; по использованию средств коллективной и индивидуальной защиты.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>		<p>для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования. проверять состояние оборудования; определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза. навыками использования технической литературы по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза. работы с программным обеспечением производственного процесса; безопасной эксплуатации оборудования.</p>
<p>ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>		<p>базовые принципы эксплуатации оборудования, требуемые для выполнения текущего контроля состояния оборудования и диагностики неполадок. выполнять задачи текущего ремонта оборудования; выбирать основные методы, инструменты и материалы для этих целей. навыками текущего и капитального ремонта оборудования. эксплуатации и ремонта оборудования.</p>
<p>Производственная, Научно-исследовательская работа</p>		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p>		<p>понятия, определения и терминологию в области сертификации; методику теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов; процессы и методы обеспечения экологической безопасности при использовании продуктов химической технологии;</p> <p>применять нормативные документы при сертификации продукции и проводить экспертизу качества материалов и изделий; находить новые методы теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов; составлять техническую документацию (паспорта качества, графики работ, инструкции, планы, сметы);</p> <p>методами подготовки стандартного оборудования к работе, проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов и изделий, технологических процессов; правилами аттестации систем качества и производства по сертифицированной продукции;</p> <p>в проведении стандартных и сертификационных испытаний, а также методике мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.</p>
<p>Практика производственная, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>		
<p>ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>		<p>основные принципы работы оборудования, требуемые для выполнения текущих задач и решения оперативных проблем, возникающих при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты;</p> <p>решать оперативные проблем, возникающие при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты;</p> <p>фактическими и теоретическими знаниями в области работы и эксплуатации вновь вводимого оборудования; методами планирования собственной деятельности, осуществляемой в пределах руководящих принципов в контексте соответствующих работ;</p> <p>эксплуатации вновь вводимого оборудования, опирающимся на критическое понимание теории и практики работы оборудования; применения инновационных подходов, требуемых для решения сложных и непредвиденных задач, возникающих при освоении нового оборудования.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования</p>		<p>характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; определять характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; анализом технической документации; методами подбора материалов, из которых изготавливаются детали и узлы оборудования, определения необходимости приобретения оборудования и запасных частей; в подготовке заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов, оформления документации на ремонт оборудования.</p>
Практика производственная, преддипломная		
<p>ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>Знать основные методики анализа сырья, материалов и готовой продукции. Уметь проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы. Владеть методиками оценки результатов анализа. Иметь опыт выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p>
<p>ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>	<p>способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>	<p>Знать методы анализа и систематизации научно-технической информации. Уметь проводить научные исследования и эксперименты испытания новой техники и технологии в производстве продукции. Владеть навыками совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники. Иметь опыт анализа и систематизации научно-технической информации.</p>
<p>ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>Знать технические схемы и нормы технологического режима технологических и производственных подразделений. Уметь применять базовые основы проверки технического состояния. Владеть методиками подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту. Иметь опыт подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта.</p>
<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать методы анализа и систематизации научно-технической информации. Уметь проводить научные исследования и эксперименты испытания новой техники и технологии в производстве продукции. Владеть навыками совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники. Иметь опыт анализа и систематизации научно-технической информации.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	готов проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать нормы технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте. Уметь управлять технологическим процессом. Владеть методами контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов. Иметь опыт управления технологическим процессом.
ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	готов использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать основные методики анализа сырья, материалов и готовой продукции. Уметь проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы. Владеть методиками оценки результатов анализа. Иметь опыт выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.
ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	готов использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Знать основные виды применяемого оборудования и правила его эксплуатации; технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции производства. Уметь контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом. Владеть основными методами ведения и контроля режимов технологического процесса. Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима.
ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	готов применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Знать основные виды применяемого оборудования и правила его эксплуатации; технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции производства. Уметь контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом. Владеть основными методами ведения и контроля режимов технологического процесса. Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима.
ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать требования к нормативно-технической документации. Уметь анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию. Владеть методами обеспечения своевременной подготовки технической документации. Иметь опыт проведения работ по формированию элементов технической документации.



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

<p>ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p>готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p>Знать стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации. Уметь разрабатывать методические материалы, техническую документацию; разрабатывать новые виды продукции; разрабатывать технологические проекты производства новой продукции. Владеть методами разработки технической документации. Иметь опыт разработки методических материалов, технической документации.</p>
<p>ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Знать типовые ситуации отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. Уметь пользоваться технологической и нормативной документацией на вырабатываемую продукцию. Владеть навыками контроля за ведением оперативной документации и своевременным оформлением результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества. Иметь опыт ведения оперативной документации.</p>
<p>ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	<p>способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	<p>Знать требования к нормативно-технической документации. Уметь анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию. Владеть методами обеспечения своевременной подготовки технической документации. Иметь опыт проведения работ по формированию элементов технической документации.</p>
<p>ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>	<p>способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>	<p>Знать типовые ситуации отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. Уметь пользоваться технологической и нормативной документацией на вырабатываемую продукцию. Владеть навыками контроля за ведением оперативной документации и своевременным оформлением результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества. Иметь опыт ведения оперативной документации.</p>
<p>ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>	<p>способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>	<p>Знать основные методики анализа сырья, материалов и готовой продукции. Уметь проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы. Владеть методиками оценки результатов анализа. Иметь опыт выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p>



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать методы измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов; правила эксплуатации лабораторного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры; основные технологические процессы и режимы производства; основы технологии производства продукции организации. Уметь анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов. Владеть методами осуществления входного и выходного контроля над сырьем и продукцией технологического объекта. Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима.
ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать способы контроля текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок. Уметь анализировать результаты производственной деятельности установок. Владеть методами контроля текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок. Иметь опыт выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией.
Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн		
ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования		строение органических соединений; основные понятия и законы химических систем, реакционную способность веществ; иерархическую структуру и принципы функционирования компьютерных систем автоматизации научных исследований; применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими процессами; рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ; методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов; методами теоретического исследования в органической химии; методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ; методами предсказания путей протекания химических реакций.
Основы управления проектами		
ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	имеет готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	основы проведения исследований, испытаний в сфере профессиональной деятельности проводить исследования, испытания в сфере профессиональной деятельности навыками проведения исследований, испытаний в сфере профессиональной деятельности
Развитие в профессии - путь к успешной карьере		



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

ОК-7 способностью самоорганизации самообразованию	Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования.	Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации. Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.
--	--	--

1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 80 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС «Портал. КузГТУ»).

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Минобрнауки России от 11 августа 2016 г. № 1005. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)»

- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Google Chrome
3. Opera
4. Yandex



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

5. КОМПАС-3D
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Libre Office
9. Mozilla Firefox
10. Open Office
11. 7-zip
12. Kaspersky Endpoint Security
13. Браузер Спутник
14. Ubuntu
15. Microsoft Project
16. GIMP
17. VLC

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входит: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447

4. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



06b2236a28d1611e2b19a8d16dd39447