

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт химических и нефтегазовых технологий

ИХиНТ: Технологии пластмасс, органических веществ и нефтехимии

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор
Дата: 18.11.2022 12:11:09

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

Год набора 2022

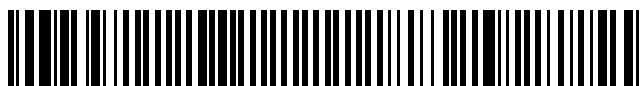
ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата: 18.11.2022 12:11:09

С.В. Пучков

Кемерово 2025 г.



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

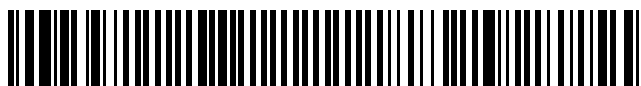
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения 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



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

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

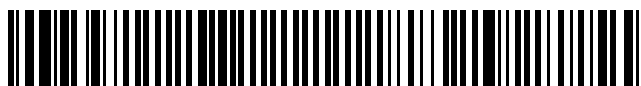
Очно-заочная форма обучения:

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 | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

Заочная форма обучения

| Курс | Объем |
|------|-------|
| 1 | 57 |
| 2 | 44 |
| 3 | 59 |
| 4 | 44 |
| 5 | 36 |
| 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-исследовательский
- 2) организационно-управленческий
- 3) технологический

Из них основные:

- 1) технологический

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 |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|
| | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

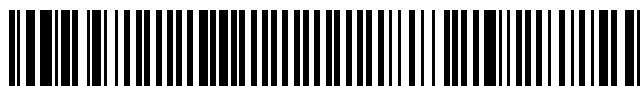
| Заимствовано из оригинала: | код | наименование | уровень квалификации | код | наименование | уровень (подуровень) квалификации |
|--|-----|---|----------------------|--------|---|-----------------------------------|
| 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа | В | Обеспечение и контроль 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»

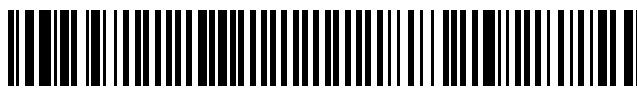
Уровень высшего образования: Бакалавриат

| 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) |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---|------------------------------|
| | | | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|---|
| 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 технологическим регламентом 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 к ремонту и принимать оборудование на ремонт в соответствии с утвержденными регламентами режимов 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, вальцовую, цевневую) работниками Контроль проведения инструментальной (авиационной, ленточной, вальцовых, цевневых) работниками Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта | способностью проверять технические состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование на ремонт в соответствии с утвержденными регламентами режимов работы технологических объектов (ПК-4) | технологическая деятельность организационно-управленческая деятельность |
| Определение тематики и инициирование работ по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам | | 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, вальцовую, цевневую) работниками Контроль проведения инструментальной (авиационной, ленточной, вальцовых, цевневых) работниками Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта | 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 | | Руководство проведением внебюджетных работ и работ по освоению новых разработываемых технологических процессов Анализ и систематизация научно-технической информации Проведение научных исследований и испытаний в условиях новой техники и технологии производства продукции Обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники Обеспечение внебюджетной рационализаторской работы 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 производственного 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 | 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 технологическая 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 составление 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 производимой продукции | готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и составлению технической документации на продукцию и компоненты, анализу результатов аналитического контроля качества производимой продукции внебюджетной технологии 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 участкового технологического персонала Контроль текущих производственных планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, 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 представлении отчетности о производственной деятельности установок, анализе результатов производственной деятельности установок (ПК-11) | технологическая деятельность |
| Оперативное управление технологическим объектом | | Управление технологическим процессом Контроль соблюдения норм технологического режима, установленных регламентами и правил безопасности на технологическом объекте Контроль работ по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, расхода Проведение исследований и учет внебюджетных источников успешное, 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 регламентами и правил безопасности на технологическом объекте, контролировать работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, расхода, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведение ремонтов установок, оборудования (ПК-12) | технологическая деятельность |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

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:

Тип задач - научно-исследовательский;

- 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;

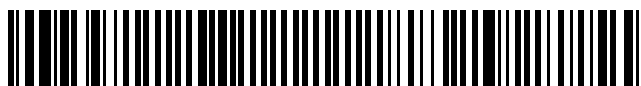
Тип задач - технологический;

- 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;

Тип задач - организационно-управленческий;

- 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;

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

образовательной программы

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

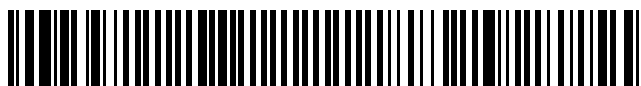
1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

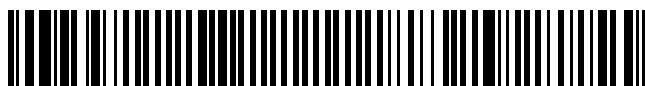
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология направленности (профилю) подготовки Химическая технология органических веществ

| Код и содержание компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|--|---|---|
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов | способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности Использует знание химии простых веществ и соединений для получения дисперсных систем, изучения свойств материалов и механизмов химических реакций, протекающих в технологических процессах и окружающем мире Использует знание механизмов химических реакций и свойства различных классов химических соединений для решения поставленных задач Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. 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. | Знать: основные законы и понятия органической химии, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности; Знать способы получения дисперсных систем, способы стабилизации дисперсных систем Знать 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; Знать: 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; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений. Иметь опыт использования сведений о механизмах химических реакций для улучшения показателей качества технологического процесса. применять основные положения и методы органической химии при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс; Уметь объяснять явления седиментации, коагуляции, описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; синтезировать органоминеральные удобрения; проводить качественный и количественный анализ органоминеральных удобрений. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой, теоретическими и экспериментальными навыками, необходимым для профессиональной деятельности в области органического синтеза; Владеть методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. Владеть: навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире; экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. |
| ОПК-2 Способен использовать математические и физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности | готовность использовать знания современной физической картины мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы использует математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности 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 Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы. | основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей; физические, физико-химические, химические методы исследования объектов Знать теоретические основы химической термодинамики и теории растворов Иметь опыт решения задач 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. Использовать физические, физико-химические, химические методы исследования для решения задач профессиональной деятельности 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 Уметь 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. представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира Использовать методы исследования объектов для решения задач профессиональной деятельности 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 Владеть представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности. |
| ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии | Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Выполняет оценку состояния объектов окружающей среды в соответствии с действующими экологическими нормативами. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ. | профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. Иметь опыт использования нормативной документации в практической деятельности. осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Уметь давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека. Уметь применять основы законодательства на практике. способность осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Владеть методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов. Владеть пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. |



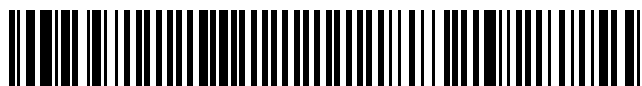
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p> | <p>Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, сырья и готовой продукции и осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья. Выполняет контроль и управление технологическими процессами химических производств, контроль свойств и качества сырья и готовой продукции. Осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья. Способен обеспечивать проведение технологического процесса. Обеспечивает проведение технологического процесса с использованием технических средств контроля параметров технологического процесса.</p> | <p>Способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья. Знать общие закономерности протекания химических процессов; влияние различных факторов на скорость химико-технологического процесса и состояние химического равновесия; типы и конструкция химических реакторов; способы и средства управления технологическим процессом. Знать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции. Иметь опыт использования сведений о механизмах химических реакций для улучшения показателей качества технологического процесса. Определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции. Умеет рассчитывать материальный и тепловой баланс производства; выбирать наиболее эффективные технологии и технологическое оборудование для производства целевых продуктов; регулировать протекание технологических процессов. Уметь осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья. Уметь применять основные положения и методы естественных и математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс. Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции; разрабатывать технологические процессы с учетом экологических последствий их применения; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья. Владеть навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике.</p> |
| <p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p> | <p>Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные. Использует знания в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных. Использует 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. Использует знания в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных. Использует знания о строении веществ, 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; закономерности, положенные в основу определенного класса методов химического анализа; достоинства и недостатки методов химического анализа; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа. Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории. Знать основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике. Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории. Иметь опыт проведения экспериментальных исследований. Уметь использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; выполнять основные операции химического анализа. Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения. Уметь проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, прогнозировать влияние температуры на скорость процесса; планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов. Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения. Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач. Владеть навыками проведения гравиметрического и титриметрического методов химического анализа; методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; методами описания кислотно-основного, окислительно-восстановительного равновесия. Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии. Владеть способностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, для понимания принципов работы физико-химических систем, в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления. Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p> |
| <p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> | <p>Иметь опыт проведения экспериментальных исследований. Уметь применять основные положения и методы естественных и математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс. Владеть математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности. Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p> | <p>принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности. выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Представляет информацию о реакционной способности и свойствах органических соединений с помощью прикладных компьютерных программ, применяет прикладное программное обеспечение для оформления технической документации.</p> | <p>знать: способы визуализации молекулярных структур органических соединений на плоскости и в пространстве, принципы работы с программами ChemOffice и HyperChem; квантово-химические методы расчета свойств органических соединений; уметь: применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, оценки реакционной способности органических соединений; проектирования и управления химическими процессами; рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ; владеть: навыками работы с с программами ChemOffice и HyperChem; методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ; методами предсказания путей протекания химических реакций.</p> |
| <p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> | | |
| <p>ПК-1 Готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда</p> | <p>Готов организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда. Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> | <p>основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества; законы химии при проведении технологического процесса. Понимать процессы, протекающие на конкретных технологических линиях; анализировать свойства сырья и продукции; Иметь опыт организации работы персонала. измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров технологического процесса; Уметь работать в коллективе, выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и руководством. навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса и способе принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции. Владеть методиками распределения и контроля использования производственно-технологических ресурсов.</p> |



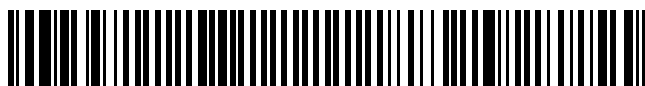
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на производство и согласованию технической документации на производство и компоненты, анализу результатов аналитического контроля качества производимой продукции в условиях внедрения новых технологий производства</p> | <p>готов к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на производство и согласованию технической документации на производство и компоненты, анализу результатов аналитического контроля качества производимой продукции в условиях внедрения новых технологий производства</p> <p>Формулирует творческую задачу и этапы ее решения. Формулирует творческую задачу и этапы ее решения. Способен к принятию мер по совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на производство и компоненты. Анализирует результаты аналитического контроля качества производимой продукции. Составляет технологический процесс, проводит анализ продукции и согласовывает техническую документацию на производство и компоненты, анализирует результаты аналитического контроля качества производимой продукции. Готов к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на производство и компоненты, проводит анализ результатов аналитического контроля качества производимой продукции, способен к внедрению новых технологий производства.</p> | <p>знать порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации; знать особенности современных технологических процессов, порядок проведения стандартных сертификационных испытаний, методы аналитического контроля качества продуктов и исходных компонентов. Знать: терминологию инженерного творчества; признаки технических систем; физико-технические эффекты, реализуемые элементами технических объектов. Знать: терминологию инженерного творчества; признаки технических систем; физико-технические эффекты, реализуемые элементами технических объектов. Знать: особенности современных технологических процессов по переработке природных источников сырья, порядок проведения стандартных сертификационных испытаний, методы аналитического контроля качества продуктов и исходных веществ; Знать: основы синтеза мономеров и полупродуктов органического синтеза применительно к промышленным процессам; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции, основные нормативы качества мономеров. Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима. Уметь подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; Уметь подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, оформлять необходимую документацию по результатам испытаний. Уметь: проводить анализ любой технической системы; составлять физический принцип действия и проект технического объекта; находить и анализировать недостатки технических объектов; Уметь: проводить анализ любой технической системы; составлять физический принцип действия и проект технического объекта; находить и анализировать недостатки технических объектов; Уметь: подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, технологических процессов, оформлять необходимую документацию по результатам испытаний; Уметь: проводить основные технологические расчеты. Уметь анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов. Владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции. Владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции. Владеть: навыками создания проекта технического объекта; навыками постановки изобретательской задачи. Владеть: навыками создания проекта технического объекта; навыками постановки изобретательской задачи Владеть: методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции; навыками построения схем технологического процесса с обоснованием типа оборудования. Владеть: общими принципами расчета и подбора основного оборудования в технологическом процессе; навыками расчета основных показателей технологического процесса, оценивать их соответствие требуемым нормативам. Владеть методами осуществления входного и выходного контроля над сырьем и продукцией технологического объекта.</p> |
| <p>ПК-11 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, контролю текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок, совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализу результатов производственной деятельности установок</p> | <p>Составляет технологические схемы процессов переработки нефти и нефтяных фракций. Проводит расчет материальных и тепловых балансов нефтехимических процессов, нефтехимического оборудования. Выполняет производственные задания по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивает выпуск продукции высокого качества, разрабатывает производственные задания, контролирует текущее производственное планирование, своевременно составляет отчетность о производственной деятельности установок, совершенствует технологические процессы, повышает качество выпускаемой продукции, анализирует результаты производственной деятельности установок. Разрабатывает текущие и перспективные производственные задания, контролирует текущее производственное планирование, учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности установок, совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества выпускаемой продукции; Обеспечивает ритмичный выпуск продукции высокого качества, разрабатывает текущие и перспективные производственные задания, контролирует текущее производственное планирование, учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности установок.</p> | <p>Знать: основные задачи нефтехимии и нефтепереработки; работу установок первичной переработки нефти; пути использования фракций, получаемых при атмосферно-вакуумной перегонке нефти; назначение, химизм, параметры, катализаторы, продукты, типы установок термических и термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций; технологию получения оксигенатов; назначение, химизм, параметры, катализаторы процессов переработки нефтезаводских газов; технические свойства, химизм и технологию получения и области применения продуктов на основе этилена, бензола; Знать: методы определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией, основные параметры тех-нологического процесса; принципы работы с нормативно-технической документацией; Иметь опыт: выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией; Иметь: составлять технологические схемы основных термических и термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций; применять полученные знания в производственной или иной деятельности; Уметь: анализировать связи основных параметров технологического процесса, оценивать их соответствие требуемым нормативам, анализировать свойства получаемых продуктов, объяснять связь свойств получаемых продуктов с параметрами технологического процесса; Уметь: анализировать результаты производственной деятельности установок; Уметь анализировать результаты производственной деятельности установок. Владеть: навыками составления и описания технологических схем ЭЛОУ, атмосферно-вакуумной перегонки нефти, основных термических и термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций; методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств; навыками технологического расчета основного нефтехимического оборудования. Владеть: методами контроля текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок; навыками разработки текущих и перспективных производственных заданий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции; Владеть методами контроля текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок.</p> |



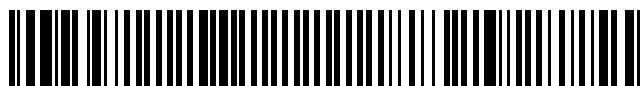
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК-12</p> <p>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, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования</p> | <p>Готов 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, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования</p> <p>осуществляет контроль соблюдения норм технологического режима, правил безопасности на технологическом объекте, контролирует работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов, обеспечивает работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования</p> <p>Готов и способен к управлению 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, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования.</p> | <p>Знать нормы технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте</p> <p>иметь опыт: управления технологическим процессом, проведения ремонта оборудования.</p> <p>Иметь опыт управления технологическим процессом.</p> <p>Уметь управлять технологическим процессом</p> <p>Уметь управлять технологическим процессом</p> <p>Уметь управлять технологическим процессом.</p> <p>Владеть методами контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов</p> <p>Владеть методами контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов</p> <p>Владеть методами контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов; навыками проведения работ повышенной опасности, проведения ремонтов установок, оборудования;</p> <p>Владеть методами контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов.</p> |
| <p>ПК-2</p> <p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной 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, обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции</p> <p>Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.</p> <p>Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.</p> <p>осуществляет технологический процесс в соответствии с регламентом, использует технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, обеспечивает выработку компонентов и приготовление товарной продукции.</p> <p>Способен к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использованию технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, обеспечению выработки компонентов и приготовлению товарной продукции.</p> | <p>знать основы современных технологий обработки информации; способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, программ компьютерной графики, текстовых и табличных процессоров;</p> <p>знать основы современных технологий обработки информации;</p> <p>знать основы современных технологий обработки информации;</p> <p>Знать: основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции, нормативы их качества.</p> <p>Иметь опыт: контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима;</p> <p>Иметь опыт контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима.</p> <p>уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;</p> <p>уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;</p> <p>уметь 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;</p> <p>Уметь: оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для обеспечения технологического процесса.</p> <p>уметь: контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом;</p> <p>уметь контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом.</p> <p>владеть навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчёта 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.</p> <p>владеть навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчёта 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.</p> <p>владеть 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> <p>владеть: основными методами ведения и контроля режимов технологического процесса;</p> <p>Владеть основными методами ведения и контроля режимов технологического процесса.</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|---|---|
| <p>ПК-7 Готовностью к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработке технической документации</p> | <p>Выполняет поиск патентной и научной технической информации, обрабатывает и систематизирует информацию, оформляет отчет. Выполняет поиск патентной и научной технической информации, обрабатывает и систематизирует информацию, оформляет отчет. Способен к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса; Способен к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработки технической документации.</p> | <p>знать: классификацию и этапы выполнения научных исследований; методы проведения научных исследований; источники научно-технической информации; знать: классификацию и этапы выполнения научных исследований; методы проведения научных исследований; источники научно-технической информации; иметь опыт ведения оперативной документации; Иметь опыт ведения оперативной документации; уметь: находить и обрабатывать информацию по теме научного исследования; оформлять отчет по результатам поиска в соответствии с необходимыми требованиями; уметь: находить и обрабатывать информацию по теме научного исследования; оформлять отчет по результатам поиска в соответствии с необходимыми требованиями; уметь: пользоваться технологической и нормативной документацией на вырабатываемую продукцию; уметь: пользоваться технологической и нормативной документацией на вырабатываемую продукцию. Владеть: техникой поиска патентной и научно-технической информации; приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований. Владеть: техникой поиска патентной и научно-технической информации; приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований. Владеть: навыками контроля за ведением оперативной документации и своевременным оформлением результатов анализов и испытаний, навыками контроля за технологическим процессом; Владеть навыками контроля за ведением оперативной документации и своевременным оформлением результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества.</p> |
| <p>ПК-8 Способностью разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию</p> | <p>Составляет заявку на изобретение и полезную модель. Составляет заявку на изобретение и полезную модель. Разрабатывает предложения и принимает меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализирует и систематизирует нормативно-техническую документацию; Способен разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию.</p> | <p>знать: принципы работы с нормативно-технической документацией; объекты интеллектуальной собственности; объекты промышленной собственности; виды охраняемых документов; законы РФ, действующие в области правовой охраны ОПС; знать: принципы работы с нормативно-технической документацией; объекты интеллектуальной собственности; объекты промышленной собственности; виды охраняемых документов; законы РФ, действующие в области правовой охраны ОПС; иметь опыт: проведения работ по формированию элементов технической документации; Иметь опыт проведения работ по формированию элементов технической документации; уметь: осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования; составлять формулу изобретения; уметь: осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования; составлять формулу изобретения; уметь: анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию; уметь: анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию. Владеть: навыками составления заявки на изобретение и полезную модель; приемами правового регулирования в области интеллектуальной собственности. Владеть: навыками составления заявки на изобретение и полезную модель; приемами правового регулирования в области интеллектуальной собственности. Владеть: методами обеспечения своевременной подготовки технической документации; Владеть методами обеспечения своевременной подготовки технической документации.</p> |
| <p>ПК-9 Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p> | <p>Проводит анализ основных физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов. Выполняет оценку качества нефтепродуктов. Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа. Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа. Проводит стандартные и сертификационные лабораторные анализы сырья, материалов и готовой продукции, выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> | <p>знать: принцип работы основного оборудования НПЗ; групповой и фракционный состав нефти; классификацию и маркировку бензинов и дизельных топлив; основные показатели качества бензинов и дизельных топлив; требования к нефти, поставляемой на НПЗ; процессы подготовки нефти к переработке; знать характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; уметь: проводить анализ физико-химических свойств материалов; применения специальных приборов и устройств для определения свойств химических веществ, а также методике мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции. Иметь опыт выявления и устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. уметь: расшифровывать условное обозначение нефти; проводить анализ основных физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов; составлять кривую разгонки нефти; уметь грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей; уметь грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь подготовить стандартные приборы и оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы физико-химических свойств химических веществ, материалов, оформить необходимую документацию по результатам анализов; работать на приборах для анализа материалов; использовать знания основных свойств химических соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на работу технологического оборудования и параметры технологического процесса; Уметь проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы. Владеть: методами анализа физико-химических и эксплуатационных свойств нефтепродуктов. Владеть навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования. Владеть навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования. Владеть способностью к пониманию физического принципа работы приборов и устройств, применяемых в ходе исследовательской деятельности; приемами самостоятельного приобретения знаний о принципах работы приборов, устройств с точки зрения профессиональной и инженерной деятельности; способностью самостоятельно проводить работы по комплексному применению различных приборов и устройств для решения конкретной задачи; основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов; Владеть методиками оценки результатов анализа.</p> |
| <p>Универсальные компетенции(УК)</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| УК-3 Способен осуществлять социальные взаимодействия и реализовывать свою роль в команде | Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива. Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива. | Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Иметь опыт командной работы. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия в команде. |
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и наоборот. Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках. | Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера. Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке. |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах | Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения | Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками. Владет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах | Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития | закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания, анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владет навыками формирования представления об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием. | Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования; планировать траекторию своего профессионального развития. Владет методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | 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. Владет: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки. Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки. Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки. Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье. | Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владет методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владет методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владет методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владет методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий. |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ. Прогнозирует возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций. Применяет основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. | Знать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения. принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды. принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Владет основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы. методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |



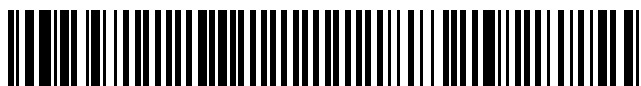
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|---|---|
| УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | Имеет представление о дефектологии и ее влияния на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении. Общается с собеседником с психофизиологическими особенностями. | Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Применять базовые дефектологические знания. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями. Навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями. |
|---|---|---|

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 |
|--|---|--|
| Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза | | |
| ПК-6 Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники | Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники | Знать особенности современных технологических процессов, порядок проведения стандартных сертификационных испытаний, методы аналитического контроля качества продуктов и исходных компонентов. уметь подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, оформлять необходимую документацию по результатам испытаний. владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции. |
| Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии | | |
| ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства | Готов к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализу результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства | знать особенности современных технологических процессов, порядок проведения стандартных сертификационных испытаний, методы аналитического контроля качества продуктов и исходных компонентов. уметь подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, оформлять необходимую документацию по результатам испытаний. владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции. |
| Стратегия органического синтеза | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК-6 Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники</p> | <p>способность эксплуатировать оборудование лаборатории органического синтеза</p> | <p>для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое в лабораториях органического синтеза. ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза : навыками планирования и проведения многостадийных синтезов.</p> |
| <p>Основы биохимии</p> | | |
| <p>ПК-6 Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники</p> | <p>Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники.</p> | <p>Знать химические свойства и особенности строения биологически важных органических соединений. Уметь планировать и проводить химические эксперименты с биологически важными органическими соединениями. Владеть навыками обработки полученных экспериментально результатов в области биохимии.</p> |
| <p>Основы нефтепереработки и нефтехимии</p> | | |
| <p>ПК-11 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, контролю текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок, совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок</p> | <p>Составляет технологические схемы процессов переработки нефти и нефтяных фракций. Проводит расчет материальных и тепловых балансов нефтехимических процессов, технологический расчет основного нефтехимического оборудования.</p> | <p>знать: основные задачи нефтехимии и нефтепереработки; работу установок первичной переработки нефти; пути использования фракций, получаемых при атмосферно-вакуумной перегонке нефти; назначение, химизм, параметры, катализаторы, продукты, типы установок термических и термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций; технологию получения оксигенатов; назначение, химизм, параметры, катализаторы процессов переработки нефтезаводских газов; технические свойства, химизм и технологию получения и области применения продуктов на основе этилена, бензола; уметь: составлять технологические схемы основных термических и термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций; применять полученные знания в производственной или иной деятельности; владеть: навыками составления и описания технологических схем ЭЛОУ, атмосферно-вакуумной перегонки нефти, основных термических и термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций; методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств; навыками технологического расчета основного нефтехимического оборудования.</p> |

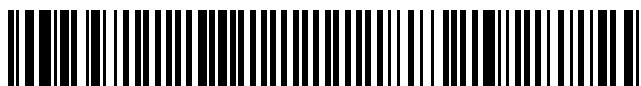


505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПК-9 Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p> | <p>Проводит анализ основных физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов. Выполняет оценку качества нефтепродуктов.</p> | <p>знать: принцип работы основного оборудования НПЗ; групповой и фракционный состав нефти; классификацию и маркировку бензинов и дизельных топлив; основные показатели качества бензинов и дизельных топлив; требования к нефти, поставляемой на НПЗ; процессы подготовки нефти к переработке; уметь: расшифровывать условное обозначение нефти; проводить анализ основных физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов; составлять кривую разгонки нефти; владеть: методами анализа физико-химических и эксплуатационных свойств нефтепродуктов.</p> |
|---|--|--|

Химия и технология органических веществ

| | | |
|--|--|---|
| <p>ПК-11 Готовностью выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивает выпуск продукции высокого качества, разрабатывает производственные задания, контролирует текущее производственное планирование, своевременно составляет отчетность о производственной деятельности установок, осуществляет выпуск продукции высокого качества, разработке текущих и перспективных производственных заданий, контролю текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок, совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок</p> | <p>выполняет производственные задания по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивает выпуск продукции высокого качества, разрабатывает производственные задания, контролирует текущее производственное планирование, своевременно составляет отчетность о производственной деятельности установок, осуществляет выпуск продукции высокого качества, повышает технологические процессы, повышает качество выпускаемой продукции, анализирует результаты производственной деятельности установок.</p> | <p>Знать: методы определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией, основные параметры тех-нологического процесса; принципы работы с нормативно-технической документацией; Уметь: анализировать связи основных параметров технологического процесса. Оценивать их соответствие требуемым нормативам, анализировать свойства получаемых продуктов, объяснять связь свойств получаемых продуктов с параметрами технологического процесса; Владеть: методами построения технологического процесса с обоснованием выбора оборудования;</p> |
|--|--|---|

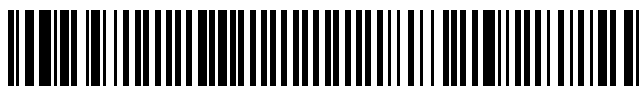


505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|---|
| <p>ПК-2 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 приготовление товарной продукции</p> | <p>осуществляет технологический процесс в соответствии с регламентом, использует технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, обеспечивает выработку компонентов и приготовление товарной продукции.</p> | <p>Знать: основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. Уметь: оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для обеспечения технологического процесса. Владеть: 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> |
|--|--|---|

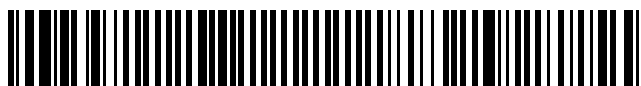
Оборудование предприятий основного органического синтеза

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК-1 Готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p> | <p>Готов организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p> | <p>основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества; законы химии при проведении технологического процесса. Понимать процессы, протекающие на конкретных технологических линиях; анализировать свойства сырья и продукции; измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров технологического процесса; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса и способен принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.</p> |
|--|---|--|



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК-3 Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса, проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта обеспечивать регламентный режим работы технологических объектов</p> | <p>Способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса, проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта обеспечивать регламентный режим работы технологических объектов</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>ПК-4 Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту 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 инструктажей</p> | <p>Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту 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 инструктажей</p> | <p>технические и экологические характеристики проектируемого производства, способы анализ ряда технических решений с целью выбора оптимального с учётом 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 ионосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты её от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства. Уметь выбирать необходимое оборудование, выявлять точки контроля технологических параметров; способами и методами разработки проектов технологических процессов, в области химической технологии, навыками основных приёмов экозащитных технологий и переработки отходов применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом. Осуществлять оптимизацию аппаратурно-технологических схем процессов</p> |
| <p>Сырьевые источники для производств основного органического синтеза</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства</p> | <p>Способен к принятию мер по совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты. Анализирует результаты аналитического контроля качества производимой продукции.</p> | <p>знать: особенности современных технологических процессов по переработке природных источников сырья, порядок проведения стандартных сертификационных испытаний, методы аналитического контроля качества продуктов и исходных веществ; уметь: подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, технологических процессов, оформлять необходимую документацию по результатам испытаний; владеть: основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции; навыками построения схем технологического процесса с обоснованием типа оборудования.</p> |
|--|---|--|

Основы автоматизации производств органического и нефтехимического синтеза

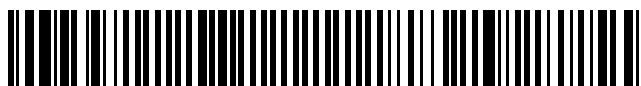
| | | |
|--|--|---|
| <p>ПК-12 Готовностью управлять технологическим процессом, осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте, контролировать работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования</p> | <p>Готов 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, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования</p> | <p>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</p> |
|--|--|---|

Биотехнология



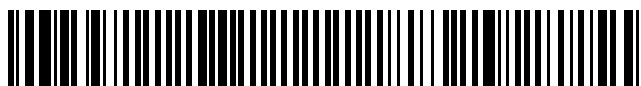
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства</p> | <p>готов к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализу результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства</p> | <p>знать порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации; уметь подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции.</p> |
| <p>ПК-2 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 приготовление товарной 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, обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции</p> | <p>знать основы современных технологий обработки информации; способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, программ компьютерной графики, текстовых и табличных процессоров; уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; владеть навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчёта 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.</p> |
| <p>Основы научных исследований и инженерного творчества</p> | | |
| <p>ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства</p> | <p>Формулирует творческую задачу и этапы ее решения.</p> | <p>знать: терминологию инженерного творчества; признаки технических систем; физико-технические эффекты, реализуемые элементами технических объектов; уметь: проводить анализ любой технической системы; составлять физический принцип действия и проект технического объекта; находить и анализировать недостатки технических объектов; владеть: навыками создания проекта технического объекта; навыками постановки изобретательской задачи</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| <p>ПК-5 Готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, способностью руководить проектированием и внедрением новых технологических процессов, обеспечивать объекты проектной документацией</p> | <p>Использует свои творческие способности для решения практически полезных задач. Применяет наиболее эффективный метод инженерного творчества для решения конкретной задачи.</p> | <p>знать: классификацию методов решения творческих задач; алгоритм решения изобретательских задач; уметь: применять методы инженерного творчества для поиска наилучших технических решений; находить в технических системах противоречия и применять приемы разрешения противоречий для поиска новых технических решений; использовать свои творческие способности для решения практически полезных задач; владеть: навыками решения изобретательских задач с помощью ТРИЗ, на основе веполей, методами комбинаторики.</p> |
| <p>ПК-7 Готовностью к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработке технической документации</p> | <p>Выполняет поиск патентной и научно-технической информации, обрабатывает и систематизирует информацию, оформляет отчет.</p> | <p>знать: классификацию и этапы выполнения научных исследований; методы проведения научных исследований; источники научно-технической информации; уметь: находить и обрабатывать информацию по теме научного исследования; оформлять отчет по результатам поиска в соответствии с необходимыми требованиями; владеть: техникой поиска патентной и научно-технической информации; приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований.</p> |
| <p>ПК-8 Способностью разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию</p> | <p>Составляет заявку на изобретение и полезную модель.</p> | <p>знать: принципы работы с нормативно-технической документацией; объекты интеллектуальной собственности; объекты промышленной собственности; виды охранных документов; законы РФ, действующие в области правовой охраны ОПС; уметь: осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования; составлять формулу изобретения; владеть: навыками составления заявки на изобретение и полезную модель; приемами правового регулирования в области интеллектуальной собственности.</p> |



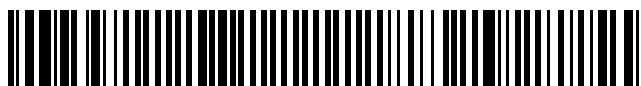
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.</p> | <p>знать: основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; основные понятия и теоремы математики; основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; уметь: самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов; работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач; самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; владеть: современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах; основными техниками математических расчетов; основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p> |
| Основы изобретательской деятельности и патентоведение | | |
| <p>ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства</p> | <p>Формулирует творческую задачу и этапы ее решения.</p> | <p>знать: терминологию инженерного творчества; признаки технических систем; физико-технические эффекты, реализуемые элементами технических объектов; уметь: проводить анализ любой технической системы; составлять физический принцип действия и проект технического объекта; находить и анализировать недостатки технических объектов; владеть: навыками создания проекта технического объекта; навыками постановки изобретательской задачи.</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| <p>ПК-5 Готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, способностью руководить проектированием и внедрением новых технологических процессов, обеспечивать объекты проектной документацией</p> | <p>Использует свои творческие способности для решения практически полезных задач. Применяет наиболее эффективный метод инженерного творчества для решения конкретной задачи.</p> | <p>знать: классификацию методов решения творческих задач; алгоритм решения изобретательских задач; уметь: применять методы инженерного творчества для поиска наилучших технических решений; находить в технических системах противоречия и применять приемы разрешения противоречий для поиска новых технических решений; использовать свои творческие способности для решения практически полезных задач; владеть: навыками решения изобретательских задач с помощью ТРИЗ, на основе веполей, методами комбинаторики.</p> |
| <p>ПК-7 Готовностью к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработке технической документации</p> | <p>Выполняет поиск патентной и научно-технической информации, обрабатывает и систематизирует информацию, оформляет отчет.</p> | <p>знать: классификацию и этапы выполнения научных исследований; методы проведения научных исследований; источники научно-технической информации; уметь: находить и обрабатывать информацию по теме научного исследования; оформлять отчет по результатам поиска в соответствии с необходимыми требованиями; владеть: техникой поиска патентной и научно-технической информации; приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований.</p> |
| <p>ПК-8 Способностью разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию</p> | <p>Составляет заявку на изобретение и полезную модель.</p> | <p>знать: принципы работы с нормативно-технической документацией; объекты интеллектуальной собственности; объекты промышленной собственности; виды охранных документов; законы РФ, действующие в области правовой охраны ОПС; уметь: осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования; составлять формулу изобретения; владеть: навыками составления заявки на изобретение и полезную модель; приемами правового регулирования в области интеллектуальной собственности.</p> |



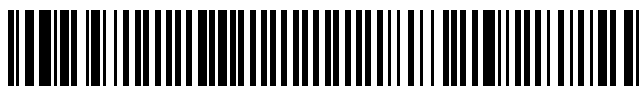
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.</p> | <p>знать: основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; основные понятия и теоремы математики; основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; уметь: самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов; работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач; самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; владеть: современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах; основными техниками математических расчетов; основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p> |
| <p>Спецхимтехнология</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК-2 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 приготовление товарной продукции</p> | <p>Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.</p> | <p>знать основы современных технологий обработки информации; уметь самостоятельно работать в средах современных операционных систем, программ компьютерной графики, текстовых и табличных процессоров; и использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; владеть навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчёта 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.</p> |
| <p>ПК-9 Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p> | <p>Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа.</p> | <p>знать характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; уметь грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей; владеть навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования.</p> |
| Производство капролактама | | |
| <p>ПК-2 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 приготовление товарной продукции</p> | <p>Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.</p> | <p>знать основы современных технологий обработки информации; уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; владеть навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчёта 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.</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|---|---|
| ПК-9 Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса | Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа. | знать характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; уметь грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей; владеть навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования. |
|---|---|---|

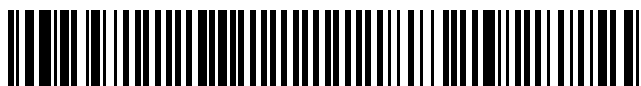
История (история России, всеобщая история)

| | | |
|--|--|---|
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития | закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества |
|--|--|---|

Иностранный язык

| | | |
|---|---|---|
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный | Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения |
|---|---|---|

Философия



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> | <p>Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p> |
|--|---|--|

Безопасность жизнедеятельности

| | | |
|--|--|---|
| <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Прогнозирует возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций; Применяет основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> | <p>принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> |
| <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <p>Общается с собеседником с психофизиологическими особенностями.</p> | <p>Основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Применять базовые дефектологические знания. Навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.</p> |

Математика

| | | |
|--|---|--|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> | <p>Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов</p> |
|--|---|--|

Физика



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

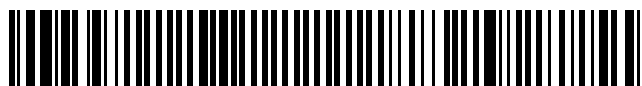
| | | |
|--|---|---|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.</p> | <p>Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры физических процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p> |
|--|---|---|

Русский язык и культура речи

| | | |
|---|---|--|
| <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p> | <p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p> |
|---|---|--|

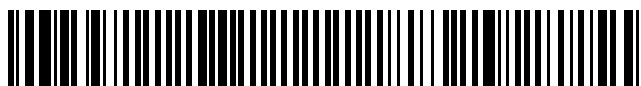
Правоведение

| | | |
|--|--|--|
| <p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> | | |
|--|--|--|



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|---|
| <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p> | <p>Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Умеет анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. Владеет методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p> |
| <p>Основы управления проектами</p> | | |
| <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p> | <p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта</p> |
| <p>Основы управления профессиональной деятельностью</p> | | |
| <p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> | <p>Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.</p> | <p>Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.</p> |
| <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p> | <p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|---|
| <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p> | <p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> |
| <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <p>Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.</p> | <p>Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.</p> |
| <p>Общая и неорганическая химия</p> | | |
| <p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p> | <p>Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных</p> | <p>Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии</p> |
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p> | <p>Основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач</p> |
| <p>Инженерная графика</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|---|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Применение графических способов для решения инженерно-геометрических задач и прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p> | <p>Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения геометрических образов, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, построение и чтение сборочных чертежей, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе. Уметь воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию в графическом редакторе. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе.</p> |
|--|--|---|

Основы экономики и управления производством

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p> | <p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p> | <p>профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии способностью осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p> |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| <p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>варианты экономических решений в различных областях жизнедеятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> |
|---|---|---|

Процессы и аппараты химической технологии



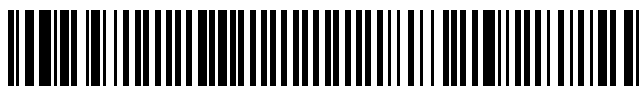
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья | Способен обеспечивать проведение технологического процесса | Знать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции Уметь осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья Владеть навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса |
| Избранные главы неорганической химии | | |
| ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные | Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных | Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии |
| Органическая химия | | |
| ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов | Использует знание механизмов химических реакций и свойства различных классов химических соединений для решения поставленных задач | знать 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; уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. |
| Избранные главы органической химии | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p> | <p>способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> | <p>Знать: основные законы и понятия органической химии, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности; применять основные положения и методы органической химии при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс; теоретическими и экспериментальными навыками, необходимыми для профессиональной деятельности в области органического синтеза ;</p> |
| <p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>готовность 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>Физическая химия</p> | | |
| <p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</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>Избранные главы физической химии</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p> | <p>Использует 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>Знать основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике. Уметь проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, прогнозировать влияние температуры на скорость процесса; планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов. Владеть способностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, для понимания принципов работы физико-химических систем, в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.</p> |
|---|---|---|

Коллоидная химия

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p> | <p>Использует знание химии простых веществ и соединений для получения дисперсных систем, изучения свойств материалов и механизмов химических реакций, протекающих в технологических процессах и окружающем мире</p> | <p>Знать способы получения дисперсных систем, способы стабилизации дисперсных систем Уметь объяснять явления седиментации, коагуляции, описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя Владеть методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> |
|--|---|--|

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа



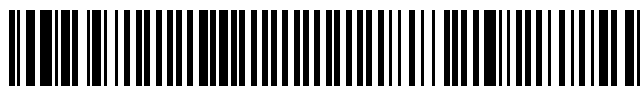
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p> | <p>Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.</p> | <p>Знать теоретические основы и области применения химического анализа; закономерности, положенные в основу определенного класса методов химического анализа; достоинства и недостатки методов химического анализа; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа. Уметь использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; выполнять основные операции химического анализа. Владеть навыками проведения гравиметрического и титриметрического методов химического анализа; методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; методами описания кислотно-основного, окислительно-восстановительного равновесия.</p> |
|---|--|---|

Общая химическая технология

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p> | <p>Выполняет контроль и управление технологическими процессами химических производств, контроль свойств и качества сырья и готовой продукции. Осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.</p> | <p>Знать общие закономерности протекания химических процессов; влияние различных факторов на скорость химико-технологического процесса и состояние химического равновесия; типы и конструкции химических реакторов; способы и средства управления технологическим процессом. Умеет рассчитывать материальный и тепловой баланс производства; выбирать наиболее эффективные технологии и технологическое оборудование для производства целевых продуктов; регулировать протекание технологических процессов. Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; разрабатывать технологические процессы с учетом экологических последствий их применения; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.</p> |
|--|--|--|

Экология



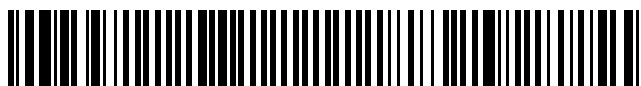
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p> | <p>Выполняет оценку состояния объектов окружающей среды в соответствии с действующими экологическими нормативами.</p> | <p>Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. Уметь давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человек. Владеть методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.</p> |
| <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ.</p> | <p>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 основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы.</p> |
| <p>Органоминеральные удобрения</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и свойствах различных классов химических элементов, соединений и веществ и материалов</p> | <p>Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.</p> | <p>Знать: 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; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений. Уметь: применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; синтезировать органоминеральные удобрения; проводить качественный и количественный анализ органоминеральных удобрений. Владеть: навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире; экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.</p> |
| <p>Философские вопросы химии</p> | | |
| <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> | <p>Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе Уметь анализировать особенности развития различных культур в философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе Владеть навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками</p> |
| <p>Физико-химические методы исследования</p> | | |
| <p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>использует математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>физические, физико-химические, химические методы исследования объектов использовать физические, физико-химические, химические методы исследования для решения задач профессиональной деятельности всем объёмом методов физических, физико-химических, химических методов исследования объектов для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| <p>Метрология, стандартизация и сертификация в химическом производстве</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья | Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции и осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья | Способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья Определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства |
|--|--|--|

Основы информационных технологий

| | | |
|--|---|--|
| ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации | принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности |
|--|---|--|

Информационные технологии в профессиональной деятельности

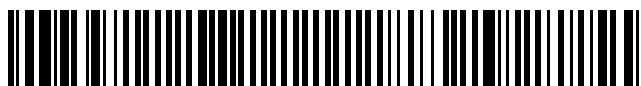
| | | |
|--|---|---|
| ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Представляет информацию о реакционной способности и свойствах органических соединений с помощью прикладных компьютерных программ, применяет прикладное программное обеспечение для оформления технической документации. | знать: способы визуализации молекулярных структур органических соединений на плоскости и в пространстве, принципы работы с программами ChemOffice и HyperChem; квантово-химические методы расчета свойств органических соединений; уметь: применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, оценки реакционной способности органических соединений; проектирования и управления химическими процессами; рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ; владеть: навыками работы с с программами ChemOffice и HyperChem; методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ; методами предсказания путей протекания химических реакций. |
|--|---|---|

Физическая культура и спорт



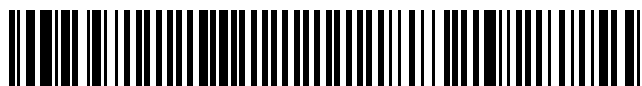
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|---|
| <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p> | <p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p> |
| <p>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</p> | | |
| <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | | |
| <p>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</p> | | |
| <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> | <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> |
| <p>Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта</p> | | |
| <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> | <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> |
| <p>Производственная, Научно-исследовательская работа</p> | | |



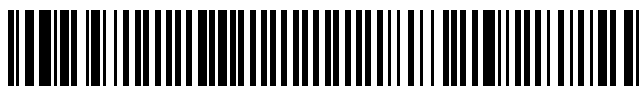
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК-6 Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники</p> | <p>Собирает и анализирует научно-техническую информацию по теме эксперимента, планирует и проводит химический эксперимент, обрабатывает и анализирует полученные результаты.</p> | <p>знать классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений; основные источники научно-технической информации, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; правила пользования библиотечными фондами; уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме эксперимента в области химической технологии с учетом достижений отечественного и зарубежного опыта; уметь моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме эксперимента в области химической технологии с учетом достижений отечественного и зарубежного опыта; владеть методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способностью использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике, методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, навыками самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ; иметь опыт: работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников; выполнения прикладных и теоретических научных исследований, статистической обработки данных.</p> |
|---|--|---|



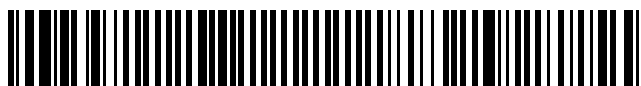
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПК-9 Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p> | <p>Проводит стандартные и сертификационные лабораторные анализы сырья, материалов и готовой продукции, выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> | <p>знать свойства химических соединений и методы их получения, основные методы и показатели при определении качества сырья и продуктов; порядок проведения стандартных и сертификационных лабораторных анализов; уметь подготовить стандартные приборы и оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы физико-химических свойств химических веществ, материалов, оформить необходимую документацию по результатам анализов; работать на приборах для анализа материалов; использовать знания основных свойств химических соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на работу технологического оборудования и параметры технологического процесса; владеть способностью к пониманию физического принципа работы приборов и устройств, применяемых в ходе исследовательской деятельности; приемами самостоятельного приобретения знаний о принципах работы приборов, устройств с точки зрения профессиональной и инженерной деятельности; способностью самостоятельно проводить работы по комплексному применению различных приборов и устройств для решения конкретной задачи; основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов; иметь опыт проведения анализа физико-химических свойств материалов; применения специальных приборов и устройств для определения свойств химических веществ, а также методике мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.</p> |
| <p>Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика</p> | | |



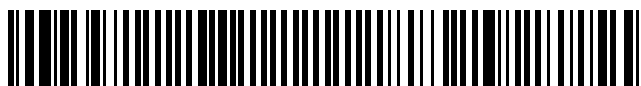
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК-11 Готовностью выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечению ритмичного выпуска продукции высокого качества, разработке текущих и перспективных производственных заданий, контролю текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок, совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок</p> | <p>разрабатывает текущие и перспективные производственные задания, контролирует текущее производственное планирование, учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности установок, совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества выпускаемой продукции;</p> | <p>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; навыками разработки текущих и перспективных производственных заданий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции; иметь опыт: выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> |
| <p>ПК-12 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, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования</p> | <p>осуществляет контроль соблюдения норм технологического режима, правил безопасности на технологическом объекте, контролирует работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, обеспечивает работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, контролирует проведение работ повышенной опасности, ремонта установок, оборудования.</p> | <p>знать: нормы технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте, нормы расхода сырья, энергоресурсов; уметь: управлять технологическим процессом; владеть: методами контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов; навыками проведения работ повышенной опасности, проведения ремонтов установок, оборудования; иметь опыт: управления технологическим процессом, проведения ремонта оборудования.</p> |



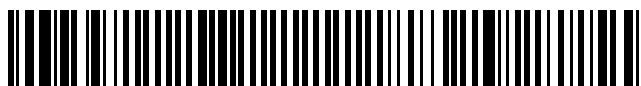
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| <p>ПК-2 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 приготовление товарной продукции</p> | <p>осуществляет технологический процесс в соответствии с регламентом и использует технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, обеспечивает выработку товарной продукции;</p> | <p>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;</p> |
| <p>ПК-3 Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса, проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта обеспечивать регламентный режим работы технологических объектов</p> | <p>выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса, проверяет техническое состояние, способен готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;</p> | <p>знать: технические схемы и нормы технологического режима технологических и производственных подразделений; уметь: применять базовые основы проверки технического состояния оборудования; владеть: методиками подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту; иметь опыт: подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта;</p> |
| <p>ПК-5 Готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, способностью руководить проектированием и внедрением новых технологических процессов, обеспечивать объекты проектной документацией</p> | <p>систематизирует и обобщает информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, проявляет способность к руководству проектированием и внедрением новых технологических процессов, обеспечивает объекты проектной документацией;</p> | <p>знать: стандарты, технические условия и другие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации; уметь: разрабатывать методические материалы, техническую документацию; разрабатывать технологические проекты производства новой продукции; владеть: методами разработки технической документации; навыками проектирования новых технологических процессов; иметь опыт: разработки методических материалов, технической документации, проектирования новых технологических процессов;</p> |



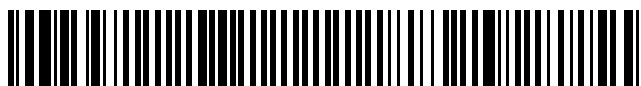
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|---|
| <p>ПК-7 Готовностью к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработки технической документации</p> | <p>способен к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса;</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, навыками контроля за технологическим процессом; иметь опыт: ведения оперативной документации;</p> |
| <p>ПК-8 Способностью разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию</p> | <p>разрабатывает предложения и принимает меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализирует и систематизирует нормативно-техническую документацию;</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> |
| Практика производственная, преддипломная практика | | |
| <p>ПК-1 Готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p> | <p>Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> | <p>Знать типовые организационные формы и методы управления производством, рациональные границы их применения, Уметь работать в коллективе, выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и руководством. Владеть методиками распределения и контроля использования производственно-технологических ресурсов. Иметь опыт организации работы персонала.</p> |
| <p>ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства</p> | <p>Готов к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, проводит анализ результатов аналитического контроля качества производимой продукции, способен к внедрению новых технологий производства.</p> | <p>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.</p> |



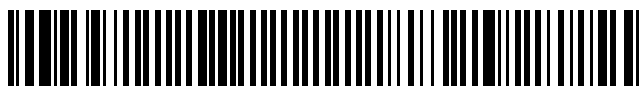
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|---|---|
| <p>ПК-11 Готовностью выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечению ритмичного выпуска продукции высокого качества, разработке текущих и перспективных производственных заданий, контролю текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности установок, совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок</p> | <p>Обеспечивает ритмичный выпуск продукции высокого качества, разрабатывает текущие и перспективные производственные задания, контролирует текущее производственное планирование, учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности установок.</p> | <p>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.</p> |
| <p>ПК-12 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, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования</p> | <p>Готов и способен к управлению 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, энергоресурсов, реагентов, обеспечивать работу технологического объекта в случаях аварийных ситуаций, обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности, проведению ремонтов установок, оборудования.</p> | <p>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.</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПК-2 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 приготовление товарной продукции</p> | <p>Способен к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использованию технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, обеспечению выработки компонентов и приготовлению товарной продукции.</p> | <p>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.</p> |
| <p>ПК-3 Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса, проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта обеспечивать регламентный режим работы технологических объектов</p> | <p>Выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса, проверяет техническое состояние, способен готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.</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-4 Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту 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 инструктажей</p> | <p>Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта, контролировать эксплуатацию технологических объектов.</p> | <p>Знать технологические регламенты и режимы производства продукции, параметры ведения технологического процесса производства продукции. Уметь определять соответствие правил ведения технологического процесса требованиям технологического регламента на вырабатываемую продукцию. Владеть методами контроля технологических параметров изготовления продукции. Иметь опыт проверки технического состояния, организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования.</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|---|
| <p>ПК-5 Готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, способностью руководить проектированием и внедрением новых технологических процессов, обеспечивать объекты проектной документацией</p> | <p>Систематизирует и обобщает информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, способен руководить проектированием и внедрением новых технологических процессов, обеспечивать объекты проектной документацией.</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-6 Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники</p> | <p>Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ их результатов, совершенствовать технологии с учетом достижений науки и техники.</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-7 Готовностью к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработке технической документации</p> | <p>Способен к ведению оперативной документации, контролю технологического процесса, предупреждению и устранению нарушения хода производственного процесса разработке технической документации.</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-8 Способностью разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию</p> | <p>Способен разрабатывать предложения и принимать меры по выполнению требований нормативно-технической документации, анализировать и систематизировать нормативно-техническую документацию.</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> |

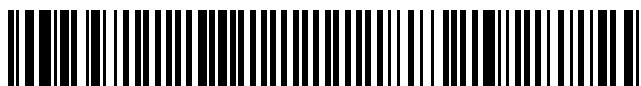


505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|---|--|
| <p>ПК-9 Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные анализы, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p> | <p>Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, проводить стандартные и сертификационные лабораторные отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</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> |
|---|---|--|

Практика учебная, ознакомительная практика

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</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 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. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. Иметь опыт использования сведений о механизмах химических реакций для улучшения показателей качества технологического процесса.</p> |
| <p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> | <p>Знать основы современных представлений о физической картине мира и строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей. Уметь 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. Владеть представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности. Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности.</p> |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p> | <p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ.</p> | <p>Знать основы законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии. Уметь применять основы законодательства на практике. Владеть пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. Иметь опыт использования нормативной документации в практической деятельности.</p> |
| <p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p> | <p>Обеспечивает проведение технологического процесса с использованием технических средств контроля параметров технологического процесса.</p> | <p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности. Уметь применять основные положения и методы естественных и математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. Иметь опыт использования сведений о механизмах химических реакций для улучшения показателей качества технологического процесса.</p> |
| <p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</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 основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Иметь опыт проведения экспериментальных исследований.</p> |



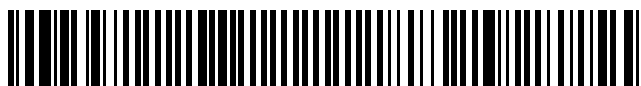
505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> | <p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности. Уметь применять основные положения и методы естественных и математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс. Владеть математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности. Иметь опыт проведения экспериментальных исследований.</p> |
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.</p> | <p>Знать основы системного подхода Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Владеть навыками выработки стратегий действий. Иметь опыт решения проблемных ситуаций.</p> |
| <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p> | <p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия в команде. Иметь опыт командной работы.</p> |
| <p>Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|--|--|--|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.</p> | <p>знать: основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; основные понятия и теоремы математики; основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; уметь: самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов; работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач; самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; владеть: современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах; основными техниками математических расчетов; основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p> |
| <p>Химическая технология мономеров и полупродуктов органического синтеза</p> | | |
| <p>ПК-10 Готовностью к совершенствованию технологического процесса, испытанию продукции и согласованию технической документации на продукцию и компоненты, анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции внедрению новых технологий производства</p> | <p>Совершенствует технологический процесс, проводит анализ продукции и согласует техническую документацию на продукцию и компоненты, анализирует результаты аналитического контроля качества производимой продукции.</p> | <p>Знать: основы синтеза мономеров и полупродуктов органического синтеза применительно к промышленным процессам; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции, основные нормативы качества мономеров. Уметь: проводить основные технологические расчеты. Владеть: общими принципами расчета и подбора основного оборудования в технологическом процессе; навыками расчета основных показателей технологического процесса, оценивать их соответствие требуемым нормативам.</p> |
| <p>Специальные главы математики</p> | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

| | | |
|---|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов |
| Развитие в профессии - путь к успешной карьере | | |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | 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

4.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

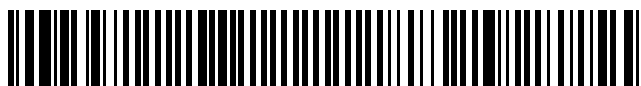
2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПР (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



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

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 НПР обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПР (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПР.

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

| № 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 -



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 922. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта. высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология»

- 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. Autodesk AutoCAD 2018
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. 7-zip
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Microsoft Project
8. Браузер Спутник
9. Libre Office
10. Opera
11. Yandex
12. Open Office
13. КОМПАС-3D
14. Microsoft Windows
15. Kaspersky Endpoint Security

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.

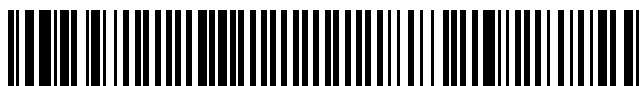
Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся 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



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

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: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

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



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508

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 |
| | | | | | |



505a0faf23a6acf6b8c24a35dc86a508