

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра технологии органических веществ и нефтехимии

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) подготовки

Химическая технология органических веществ

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2018

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

18.03.01 Химическая технология

_____ С.В. Пучков

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2018 г.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

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

1.8 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. Внесение изменений

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

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.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

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

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) подготовки - Химическая технология органических веществ должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

1) производственно-технологическая:

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

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;

управление технологическими процессами промышленного производства;

входной контроль сырья и материалов;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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.

2) научно-исследовательская:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;
проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Химическая технология органических веществ.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

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

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общекультурные компетенции(ОК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основные философские проблемы; особенности различных типов мировоззрения; законы развития материального мира, диалектические законы мышления и взаимосвязь развития естественнонаучных и социокультурных процессов, необходимость научного познания для развития техники и технологии, в том числе в области переработки химических и иных веществ. ориентироваться в основных философских направлениях; формировать мировоззренческую позицию на основе знания важнейших философских учений; применять законы развития материального мира для объяснения количественных и качественных изменений окружающей среды и изменять технологию химических производств, диалектические законы мышления при аргументации и доказательстве тех или иных теоретических положений и практических результатов. основами философских знаний; способностью использовать философские знания в решении профессиональных и личностных проблем. методологией развития материального мира для изменения представлений об окружающем мире и развития химических технологий, в том числе нанотехнологий, логическими приемами и способами доказательства истинности или ложности тех или иных теоретических положений и практических результатов.
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; основные исторические события и их последствия. основные методы обобщения, восприятия и анализа информации, основные исторические события, процессы и их последствия; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации; основные исторические события, процессы и их последствия. - методы обработки информации, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники; - общенаучную и специальную терминологию; - современные представления о физической картине мира, пространственно-временных закономерностях; - основные этапы развития углехимии в Кузбассе; - основные направления переработки углей исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания. выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия; понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения. применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности. Понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения; применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности. - ставить цели работ и выбирать пути их достижения; - аргументировано излагать профессионально важную информацию; - проводить статистическую обработку и делать объективные выводы применять знания в области истории химии при анализе, восприятии и переработки естественнонаучной и социокультурной информации. знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов. методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии. методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии. методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений; умением ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе; основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личном развитии. - методологией использования современных научных представлений и достижений в области углехимии - навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации для составления отчетов и проектов. логическими закономерностями развития химии и способами анализа, восприятия и переработки различной информации для формулирования проблемной ситуации и выбора путей для ее разрешения.
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора. анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс. навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	этнокультурные, религиозные и исторические особенности формирование европейской и русской цивилизаций; самостоятельно приобретать и развивать знания, расширять свой кругозор; способностью выявлять общее и особенное в этнокультурных традициях России и основных мировых цивилизаций.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	методы самоорганизации методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации. самостоятельно изучать дисциплины использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию. методами самообразования навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>Основные понятия, уравнения и законы электрохимии и кинетики химических реакций: теорию растворов электролитов, электролитической диссоциации; электрическую проводимость растворов электролитов; термодинамику электрохимических процессов и потенциометрию, уравнения формальной кинетики и кинетики сложных реакций; кинетику цепных, гетерогенных, фотохимических химических реакций; теории кинетики химических реакций; основные теории катализа.</p> <p>фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.</p> <p>терминологию инженерного творчества; понятие и основные признаки технической системы; общую методологию решения научно-технических задач; классификацию научных документов;</p> <p>Проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента, составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;.</p> <p>использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания</p> <p>составлять описание технических объектов; формулировать творческие задачи;</p> <p>Способностью и готовностью использовать основные законы физической химии в профессиональной деятельности химика: владеть способами расчета и концентрационные определения степени и константы диссоциации слабого электролита; водородного показателя, электродных потенциалов, электродвижущей силы, термодинамических характеристики реакций; методами определения и расчета констант скорости реакций различных порядков и энергии активации по результатам кинетического эксперимента.</p> <p>первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.</p> <p>методами поиска новых технических решений; приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований;</p>
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	<p>основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей;</p> <p>основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей.</p> <p>основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей.</p> <p>основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц.</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком. выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах. формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу.</p> <p>представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.</p> <p>представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.</p> <p>представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.</p> <p>современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	<p>способы получения дисперсных систем; способы стабилизации дисперсных систем</p> <p>- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - строение вещества в конденсированном состоянии; - строение и свойства координационных соединений; - современные тенденции развития химии и химического материаловедения; - современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегат-ных состояниях;</p> <p>строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности;</p> <p>Физические и химические свойства s-, p-, d- и f-элементов. Электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи, строение веществ в конденсированном состоянии и свойства координационных соединений, современные тенденции развития химии, химического материаловедения и химической промышленности</p> <p>объяснять явления седиментации, коагуляции; описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя</p> <p>- выполнять основные химические операции; - проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные кон-центрации веществ; - оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы;</p> <p>применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач;</p> <p>Составлять уравнения реакций s-, p-, d- и f-элементов. Выполнять основные химические операции, проводить химические эксперименты на основе владения основными приемами техники лабораторных работ, оформлять результаты теоретических и экспериментальных работ, формулировать выводы</p> <p>методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> <p>- основными приемами проведения физико-химических измерений; - современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; - методами описания свойств простых и сложных веществ.</p> <p>навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике</p> <p>Готовностью объяснения свойств элементов в зависимости от строения электронных оболочек их атомов. Основными приемами проведения физико-химических измерений, современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента, методами описания механизмов химических процессов</p>
ОПК-4	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	<p>сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающих в этом процессе</p> <p>соблюдать основные требования информационной безопасности</p> <p>способностью защиты государственной тайны и информационной безопасности</p>
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<p>основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>работать с компьютером как средством управления информацией</p> <p>средствами управления информацией</p>
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ.</p> <p>использовать нормы техники безопасности; применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков; использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> <p>навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
Профессиональные компетенции(ПК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<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</p>	<p>закономерности протекания химико-технологических процессов, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, основы проектирования технологических процессов и основы промышленной экологии; основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса ; свойства сырья и продукции, нормативы их качества.</p> <p>основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; основы теории процесса в химическом реакторе; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений; методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.</p> <p>ведения технологического процесса в соответствии с регламентом производства. Понимать процессы, протекающие на конкретных технологических линиях; анализировать свойства сырья и продукции.</p> <p>управлять химико-технологическими процессами, выбирать наиболее эффективные технологию, технологическое оборудование и средства контроля для химических производств; оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для измерения основных параметров технологического процесса.</p> <p>применять полученные знания по химической технологии для освоения других дисциплин; рассчитывать основные характеристики химического процесса; выбирать рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производства; произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.</p> <p>измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров технологического процесса.</p> <p>правилами и методами проектирования технологических процессов и оценки экологического ущерба, навыками управления технологическими процессами и оценки эффективности химического производства;</p> <p>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>навыками работы с учебной и научной литературой; методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов, управления химико- технологическими системами и регулирования химико-технологических процессов.</p> <p>навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса и способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.</p>
ПК-2	<p>готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>	<p>строение органических соединений; основные понятия и законы химических систем, реакционную способность веществ; иерархическую структуру и принципы функционирования компьютерных систем автоматизации научных исследований;</p> <p>сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;</p> <p>современные информационные технологии; способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, для представления ее в требуемом формате; основные принципы работы с пакетами прикладных программ при выполнении инженерных расчётов работы с современными технологиями обработки информации; работы в средах современных операционных систем, программ компьютерной графики, текстовых и табличных процессоров.</p> <p>применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими процессами; рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ;</p> <p>проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности;</p> <p>составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать физический смысл полученного математического результата; применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ</p> <p>использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации.</p> <p>методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов; методами теоретического исследования в органической химии; методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ; методами предсказания путей протекания химических реакций.</p> <p>готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии.</p> <p>основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, иметь навыки работы с компьютером, как средством управления информацией</p> <p>навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения для расчета технологических параметров оборудования; способами ориентации в профессиональных источниках информации (базы данных, сайты, порталы и т. д.); основными методами математической обработки информации, в том числе аналитическими и численными методами решения поставленных задач.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	<p>готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p>основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа;</p> <p>нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>работы с нормативными документами по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения, с методами метрологической обработки результатов анализа.</p> <p>применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи; проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач;</p> <p>использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи; проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач.</p> <p>способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции.</p> <p>готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции.</p>
ПК-4	<p>способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов</p> <p>состав нефти, ее классификацию, условное обозначение; основные направления переработки нефти; основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов; классификацию и характеристику товарных нефтепродуктов; химизм и технологию процессов первичной и вторичной переработки нефти;</p> <p>основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения</p> <p>по проектированию производства, по анализу ряда технических решений с целью выбора оптимального с учетом затрат.</p> <p>применять разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды</p> <p>проводить анализ физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов; применять полученные знания в производственной или иной деятельности;</p> <p>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; выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды</p> <p>обосновать выбор технических решений по ведению производственного процесса, анализировать конкретную ситуацию по антропогенному воздействию на биосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты ее от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства; выбирать необходимое оборудование, выявлять точки контроля технологических параметров.</p> <p>способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации; методами расчета основного нефтехимического оборудования; методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств.</p> <p>методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов</p> <p>способами и методами разработки проектов технологических процессов, в области химической технологии, навыками основных приемов экозащитных технологий и переработки отходов применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом.</p>
ПК-5	<p>способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	<p>способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>	<p>теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа;</p> <p>теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа;</p> <p>порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации.</p> <p>основные классы и свойства органоминеральных удобрений; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений; порядок проведения стандартных аналитических испытаний согласно нормативной документации.</p> <p>уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; выполнять основные операции химического анализа; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;</p> <p>уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; выполнять основные операции химического анализа; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;</p> <p>подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических протесов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний;</p> <p>синтезировать органоминеральные удобрения; провести качественный и количественный анализ органоминерального удобрения с использованием химических и физико-химических методов анализа; подготовить стандартное оборудование к работе; оформить необходимую документацию по результатам испытаний.</p> <p>методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.</p> <p>методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.</p> <p>основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции.</p> <p>экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.</p>
ПК-11	<p>способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования.</p> <p>режимы работы технологического оборудования;</p> <p>проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбоя в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза.</p> <p>управлять параметрами технологического процесса;</p> <p>навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.</p> <p>способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	<p>способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;</p> <p>классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;</p> <p>основные инструментальные метода исследования - электрохимические, спектральные, хроматографические; закономерности, связывающие аналитические сигналы с природой вещества и его количеством.</p> <p>Теоретические основы химической термодинамики и теории растворов: основные понятия, законы и уравнения химической термодинамики; основные понятия, законы и уравнения теории растворов; коллигативные свойства растворов.</p> <p>Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;</p> <p>моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;</p> <p>моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;</p> <p>проводить физические и химические эксперименты; проводить обработку результатов исследования, рассчитывать и оценивать погрешности анализа.</p> <p>Выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; рассчитывать термодинамические свойства растворов.</p> <p>Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологией самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ</p> <p>методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологией самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ</p> <p>методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологией самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ</p> <p>способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов, способами теоретического расчета теплоты фазовых переходов, коллигативных свойств растворов, растворимости компонентов в растворе.</p>
-------	--	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-17	<p>готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p>	<p>законы развития технических объектов; теорию решения изобретательских задач; порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации; основные правила и законы сопротивления материалов, а также основные свойства и характеристики материалов</p> <p>в проведении стандартных и сертификационных испытаний, а также методике мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.</p> <p>в проведении стандартных и сертификационных испытаний, а также методике мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.</p> <p>находить в технических системах противоречия и применять приемы разрешения противоречий для поиска новых технических решений;</p> <p>подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний;</p> <p>использовать методы прочностного анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности</p> <p>подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний;</p> <p>применять нормативные документы при сертификации продукции и проводить экспертизу качества материалов и изделий; находить новые методы теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов; составлять техническую документацию (паспорта качества, графики работ, инструкции, планы, сметы);</p> <p>техникой поиска научно-технической информации;</p> <p>основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.</p> <p>методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в сопротивлении материалов, для проведения стандартных испытаний материалов</p> <p>основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции;</p> <p>методами подготовки стандартного оборудования к работе, проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов и изделий, технологических процессов; правилами аттестации систем качества и производства по сертифицированной продукции;</p>
-------	---	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-18	<p>готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений; - характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы с участием неорганических веществ;</p> <p>основные материалы, применяемые в химической технологии</p> <p>основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;</p> <p>Методы и способы измерения, контроля и регистрации основных технологических процессов и методику их обработки; системы автоматизации основных технологических объектов.</p> <p>Методы и способы измерения, контроля и регистрации основных технологических процессов и методику их обработки; системы автоматизации основных технологических объектов.</p> <p>основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;</p> <p>основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;</p> <p>Свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе</p> <p>определения свойств химических соединений; их структуры и классификации; методов получения.</p> <p>- выполнять основные химические операции; -проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - проводить анализ физико-химических свойств простых и сложных веществ;</p> <p>производить расчеты сроков эксплуатации оборудования в конкретных рабочих условиях</p> <p>использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;</p> <p>Испытывать различные технические средства автоматизации (ТСА), строить по экспериментальным данным их статические и динамические характеристики, анализировать графики, знать достоинства и недостатки сравниваемых ТСА и делать выводы о целесообразности применения оборудования в заданных условиях; понимать и анализировать принцип действия различных технических объектов и получать для них адекватные математические модели.</p> <p>Испытывать различные технические средства автоматизации (ТСА), строить по экспериментальным данным их статические и динамические характеристики, анализировать графики, знать достоинства и недостатки сравниваемых ТСА и делать выводы о целесообразности применения оборудования в заданных условиях; понимать и анализировать принцип действия различных технических объектов и получать для них адекватные математические модели.</p> <p>использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;</p> <p>использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;</p> <p>Использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов.</p> <p>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов; - экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений; современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента. - методами оценки погрешностей результатов физико-химического эксперимента.</p> <p>навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения свойств конструкционных материалов</p> <p>основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов</p> <p>Способностью самостоятельного выбора оборудования при автоматизации технологического процесса с учетом рабочего диапазона, предельных значений параметров, необходимости и целесообразности применения ТСА и технико-экономического анализа возможных вариантов.</p> <p>Способностью самостоятельного выбора оборудования при автоматизации технологического процесса с учетом рабочего диапазона, предельных значений параметров, необходимости и целесообразности применения ТСА и технико-экономического анализа возможных вариантов.</p> <p>основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов</p> <p>основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов</p> <p>Умениями и навыками синтеза соединений элементов и использования материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов.</p>
-------	---	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельно приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	<p>Основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике.</p> <p>свойства веществ в кристаллическом, жидком и жидкокристаллическом состоянии; методы исследования структур кристаллов и жидкостей; аспекты реакционной способности вещества.</p> <p>основные физические теории, связанные с профессиональной деятельностью, которые можно оценить расчетами на прочность, жесткость и устойчивость</p> <p>по комплексному применению различных приборов и устройств для решения конкретной профессиональной или инженерной задачи.</p> <p>Планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов.</p> <p>самостоятельно проводить экспериментальные работы: составлять план и описание работы; объяснять полученные данные, делать выводы и обобщения, пользоваться справочниками; описывать строение кристаллов, жидкостей.</p> <p>выявлять сущность возникающих физических задач, подбирать соответствующий аппарат решения</p> <p>работать на приборах для анализа физико-химических свойств материалов; использовать знания основных физических теорий для самостоятельного освоения методик испытания веществ на усовершенствованиях (новых) приборах и устройствах исследования свойств, характеристик в пределах своего и смежных направлений.</p> <p>Владеть готовностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, самостоятельного приобретения знаний по физической химии, для понимания принципов работы физико-химических систем. в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.</p> <p>навыками проведения экспериментальных работ; элементарными методами расчетов в кристаллографии; методами расшифровки рентгенограмм; методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире.</p> <p>прочностными методами оценки для решения прикладных задач, выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p> <p>основными приемами решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний о принципах работы приборов, устройств с точки зрения профессиональной и инженерной деятельности.</p>
ПК-20	готовностью и уметь изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<p>основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России и зарубежных стран.</p> <p>основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами;</p> <p>источники научно-технической информации.</p> <p>- Источники научно-технической информации</p> <p>источники научно-технической информации.</p> <p>основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами;</p> <p>отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;</p> <p>источники научно-технической информации.</p> <p>добывать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.</p> <p>работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>проводить литературный поиск; составлять литературные обзоры по теме исследований; проводить патентный обзор.</p> <p>- проводить литературный поиск и составлять литературные обзоры по теме исследований; - проводить патентный поиск</p> <p>ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области.</p> <p>работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>находить научно-техническую информацию по направлению исследования;</p> <p>ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области.</p> <p>навыками поиска, выбора, восприятия, обобщения и анализа научно-технической информации; навыками использования средств по получению научно-технической информации.</p> <p>методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.</p> <p>навыками аргументации цели исследования, постановки планируемых исследований, использования экспериментального опыта по данной теме.</p> <p>- Навыками аргументации цели исследований; - Навыками постановки планируемых исследований - Навыками использования экспериментального опыта по данной теме</p> <p>навыками работы с научно-технической литературой.</p> <p>методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.</p> <p>готовностью изучать научно-техническую информацию по тематике исследования.</p> <p>навыками работы с научно-технической литературой.</p>

1.7 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)

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
Правоведение		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора. анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс. навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности.
Математика		
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.
Информатика		
ОПК-4	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающих в этом процессе соблюдать основные требования информационной безопасности способностью защиты государственной тайны и информационной безопасности
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации работать с компьютером как средством управления информацией средствами управления информацией
Физика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц. самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком. выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах. формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу. современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах.
Общая и неорганическая химия		
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - строение вещества в конденсированном состоянии; - строение и свойства координационных соединений; - современные тенденции развития химии и химического материаловедения; - современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегатных состояниях; - выполнять основные химические операции; - проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; - оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы; - основными приемами проведения физико-химических измерений; - современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; - методами описания свойств простых и сложных веществ.
Органическая химия		
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности; применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов; моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа; теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа; уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; выполнять основные операции химического анализа; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; выполнять основные операции химического анализа; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа. методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.
Физическая химия		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Теоретические основы химической термодинамики и теории растворов: основные понятия, законы и уравнения химической термодинамики; основные понятия, законы и уравнения теории растворов; коллигативные свойства растворов. Выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения: рассчитывать термодинамические свойства растворов. Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов, способами теоретического расчета теплоты фазовых переходов, коллигативных свойств растворов, растворимости компонентов в растворе.
Коллоидная химия		
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	способы получения дисперсных систем; способы стабилизации дисперсных систем объяснять явления седиментации, коагуляции; описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире
Экология		
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения 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; выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов
Инженерная графика		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	методы самоорганизации методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации. самостоятельно изучать дисциплины использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию. методами самообразования навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.
Прикладная механика		
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	основные правила и законы сопротивления материалов, а также основные свойства и характеристики материалов использовать методы прочностного анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в сопротивлении материалов, для проведения стандартных испытаний материалов

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	основные физические теории, связанные с профессиональной деятельностью, которые можно оценить расчетами на прочность, жесткость и устойчивость выявлять сущность возникающих физических задач, подбирать соответствующий аппарат решения прочностными методами оценки для решения прикладных задач, выходящих за пределы компетентности конкретного направления
Электротехника и промышленная электроника		
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	основные элементы, физические законы и свойства электрических цепей; принципы работы, характеристики и области применения электротехнических и электронных устройств; рассчитывать и собирать электрические цепи, анализировать техническое состояние электрооборудования; навыками работы с измерительными приборами и электрооборудованием на производстве.
Безопасность жизнедеятельности		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-9	<p>способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>- основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; - теоретические основы и технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности; - возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; - методы и средства, обеспечивающие безопасность человека и среды обитания; - методологию формирования рефлексивных умений для обеспечения личной безопасности и безопасности среды обитания; - основы профессиональной деятельности для выработки потребности в обеспечении личной безопасности и безопасности среды обитания.</p> <p>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС; - объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций; - идентифицировать опасную ситуацию; - выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности; - обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды; - оказывать первую помощь пострадавшим; - определять риск в различных сферах деятельности человека; - находить нестандартные решения и быть готовым работать во внезапно изменившихся условиях.</p> <p>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; - навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»; - приемами и способами использования коллективных и индивидуальных средств защиты; - навыками анализа развития событий при различных опасных ситуациях; - приемами оказания первой помощи пострадавшим; - рефлексивными умениями, развивающими готовность к саморазвитию в области формирования культуры безопасности; - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
ОПК-6	<p>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ.</p> <p>использовать нормы техники безопасности; применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков; использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> <p>навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
<p>Общая химическая технология</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	закономерности протекания химико-технологических процессов, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, основы проектирования технологических процессов и основы промышленной экологии; управлять химико-технологическими процессами, выбирать наиболее эффективные технологию, технологическое оборудование и средства контроля для химических производств; правилами и методами проектирования технологических процессов и оценки экологического ущерба, навыками управления технологическими процессами и оценки эффективности химического производства;
Процессы и аппараты химической технологии		
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	режимы работы технологического оборудования; управлять параметрами технологического процесса; способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования.
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	устройство и принцип действия аппаратуры; организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования; владеть способностью проверять техническое состояние и готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	порядок оформления технической документации на оборудование; готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования; способностью анализировать техническую документацию.
Моделирование химико-технологических процессов		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования; проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности; готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии.
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; находить научно-техническую информацию по направлению исследования; готовностью изучать научно-техническую информацию по тематике исследования.
Химические реакторы		
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	основы теории процесса в химическом реакторе; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии. произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса. методами расчета и анализа процессов в химических реакторах; методами выбора химических реакторов.
Системы управления химико-технологическими процессами		
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Методы и способы измерения, контроля и регистрации основных технологических процессов и методику их обработки; системы автоматизации основных технологических объектов. Испытывать различные технические средства автоматизации (ТСА), строить по экспериментальным данным их статические и динамические характеристики, анализировать графики, знать достоинства и недостатки сравниваемых ТСА и делать выводы о целесообразности применения оборудования в заданных условиях; понимать и анализировать принцип действия различных технических объектов и получать для них адекватные математические модели. Способностью самостоятельного выбора оборудования при автоматизации технологического процесса с учетом рабочего диапазона, предельных значений параметров, необходимости и целесообразности применения ТСА и технико-экономического анализа возможных вариантов.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Структуру АСУ ТП, системы автоматизации основных технологических объектов системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами. Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. Методами теории автоматического управления для анализа и синтеза системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации.
Физическая культура и спорт		
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества. методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.
История химии и химической технологии		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания. применять знания в области истории химии при анализе, восприятии и переработки естественнонаучной и социокультурной информации. логическими закономерностями развития химии и способами анализа, восприятия и переработки различной информации для формулирования проблемной ситуации и выбора путей для ее разрешения.
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	источники научно-технической информации. ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. навыками работы с научно-технической литературой.
Концептуальные системы современной химии		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении 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. 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.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; правила пользования библиотечными фондами; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта; методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.
Избранные главы неорганической химии		
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений; - характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы с участием неорганических веществ; - выполнять основные химические операции; -проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - проводить анализ физико-химических свойств простых и сложных веществ; - теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов; - экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений; современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента. - методами оценки погрешностей результатов физико-химического эксперимента.
Избранные главы органической химии		
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов; Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ
Избранные главы физической химии		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>Основные понятия, уравнения и законы электрохимии и кинетики химических реакций: теорию растворов электролитов, электролитической диссоциации; электрическую проводимость растворов электролитов; термодинамику электрохимических процессов и потенциометрию, уравнения формальной кинетики и кинетики сложных реакций; кинетику цепных, гетерогенных, фотохимических химических реакций; теории кинетики химических реакций; основные теории катализа.</p> <p>Проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента, составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса.</p> <p>Способностью и готовностью использовать основные законы физической химии в профессиональной деятельности химика: владеть способами расчета и экспериментального определения степени и константы диссоциации слабого электролита; водородного показателя, электродных потенциалов, электродвижущей силы, термодинамических характеристики реакций; методами определения и расчета констант скорости реакций различных порядков и энергии активации по результатам кинетического эксперимента.</p>
ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	<p>Основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике.</p> <p>Планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов.</p> <p>Владеть готовностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, самостоятельного приобретения знаний по физической химии, для понимания принципов работы физико-химических систем. в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.</p>
Физико-химические методы исследования		
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>основные инструментальные методы исследования - электрохимические, спектральные, хроматографические; закономерности, связывающие аналитические сигналы с природой вещества и его количеством.</p> <p>проводить физические и химические эксперименты; проводить обработку результатов исследования, рассчитывать и оценивать погрешности анализа.</p> <p>способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
Конструкционные материалы в химической технологии		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	основные материалы, применяемые в химической технологии производить расчеты сроков эксплуатации оборудования в конкретных рабочих условиях навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения свойств конструкционных материалов
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	основные свойства современных конструкционных материалов способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин методами расчета и количественной оценки скорости коррозии конструкционных материалов техникой лабораторных испытаний
Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении 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; 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.
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации. подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических прототипов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для обеспечения качества продукции.
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования. проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производства основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза. навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	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.
Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза		
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций; использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов
Основы нефтепереработки и нефтехимии		
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	состав нефти, ее классификацию, условное обозначение; основные направления переработки нефти; основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов; классификацию и характеристику товарных нефтепродуктов; химизм и технологию процессов первичной и вторичной переработки нефти; проводить анализ физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов; применять полученные знания в производственной или иной деятельности; техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации; методами расчета основного нефтехимического оборудования; методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств.
Основы проектирования и оборудование		
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации; подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования; проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производства основного органического и нефтехимического синтеза и оснащённости производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза; навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	базовые принципы эксплуатации оборудования, требуемые для выполнения текущего контроля состояния оборудования и диагностики неполадок; выполнять задачи текущего ремонта оборудования; выбирать основные методы, инструменты и материалы для этих целей; навыками текущего и капитального ремонта оборудования.
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	основные принципы работы оборудования, требуемые для выполнения текущих задач и решения оперативных проблем, возникающих при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты; использовать фактические и теоретические знания в области работы и эксплуатации вновь вводимого оборудования; планировать собственную деятельность, осуществляемую в пределах руководящих принципов в контексте соответствующих работ; принципами эксплуатации вновь вводимого оборудования, опирающимися на критическое понимание теории и практики работы оборудования: навыками, демонстрирующими мастерство и инновационные подходы, требуемые для решения сложных и непредвиденных задач, возникающих при освоении нового оборудования.
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей; навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования.
Применение прикладных программ в инженерных расчётах		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	современные информационные технологии; способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, для представления ее в требуемом формате; основные принципы работы с пакетами прикладных программ при выполнении инженерных расчётов составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать физический смысл полученного математического результата; применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, иметь навыки работы с компьютером, как средством управления информацией
Охрана труда и промышленная безопасность		
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	
История образования и система обучения в вузе		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные исторические события и их последствия. применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия; понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения. методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России и зарубежных стран. добывать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. навыками поиска, выбора, восприятия, обобщения и анализа научно-технической информации; навыками использования средств по получению научно-технической информации.
История развития полимерных технологий в Кузбассе		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	законы развития материального мира, диалектические законы мышления и взаимосвязь развития естественнонаучных и социокультурных процессов, необходимость научного познания для развития техники и технологии, в том числе в области переработки химических и иных веществ. применять законы развития материального мира для объяснения количественных и качественных изменений окружающей среды и изменять технологию химических производств, диалектические законы мышления при аргументации и доказательстве тех или иных теоретических положений и практических результатов. методологией развития материального мира для изменения представлений об окружающем мире и развития химических технологий, в том числе нанотехнологий, логическими приемами и способами доказательства истинности или ложности тех или иных теоретических положений и практических результатов.
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	источники научно-технической информации. ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. навыками работы с научно-технической литературой.
Основы биохимии		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении 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. 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.
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций; использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов; основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов
Химия редких и рассеянных элементов		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов; моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи; методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ
Технологические коммуникации и арматура		
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	методику выбора трубопроводной арматуры и уплотняющие материалы в нем; основные типы трубопроводов в химической и нефтехимической технологии; основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях; выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; рассчитывать основные характеристики химического процесса, произвести выбор типа арматуры и трубопровода и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации массо- и теплопереноса; методами выбора типов трубопроводов и видов арматуры к ним ; методами управления химико- технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов. методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов, определяющих технологических показателей процесса; владеть навыками работы с учебной и научной литературой.
Химия и технология органических веществ		
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса ; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для измерения основных параметров технологического процесса. методами синтеза и исследования органических продуктов, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.
Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации химико- технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; основы теории процесса в химическом реакторе; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений; методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии. применять полученные знания по химической технологии для освоения других дисциплин; рассчитывать основные характеристики химического процесса; выбирать рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производства; произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе. навыками работы с учебной и научной литературой; методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов, управления химико- технологическими системами и регулирования химико-технологических процессов.
Органоминеральные удобрения		
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	основные классы и свойства органоминеральных удобрений; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений; порядок проведения стандартных аналитических испытаний согласно нормативной документации. синтезировать органоминеральные удобрения; провести качественный и количественный анализ органоминерального удобрения с использованием химических и физико-химических методов анализа; подготовить стандартное оборудование к работе; оформить необходимую документацию по результатам испытаний. экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.
Инженерная защита окружающей среды		
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов применять разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
Элективные курсы по физической культуре и спорту		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; определять характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования; анализом технической документации; методами подбора материалов, из которых изготавливаются детали и узлы оборудования, определения необходимости приобретения оборудования и запасных частей; в подготовке заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов, оформления документации на ремонт оборудования.
Практика производственная, преддипломная		
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	
ПК-6	способностью настраивать, налаживать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	
Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	строение органических соединений; основные понятия и законы химических систем, реакционную способность веществ; иерархическую структуру и принципы функционирования компьютерных систем автоматизации научных исследований; применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими процессами; рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ; методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов; методами теоретического исследования в органической химии; методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ; методами предсказания путей протекания химических реакций.
Основы управления проектами		
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	

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

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

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

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

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

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

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

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы,

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

коллоквиумы и иные аналогичные занятия);

- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

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 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 N 1005 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием,
- лаборатории, оснащенные приборами и оборудованием (химическая посуда, мономеры, аналитические весы, спектрофотометр, сушильные шкафы) - аудитория № 5507, 5409, 50413;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн:

Для изучения дисциплины «Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн» КузГТУ обеспечен аудиторным фондом (аудитории 5316, 5318, мультимедийная аудитория 5328а, читальный зал библиотеки 5119, интернет-зал библиотеки 5119а) и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием (компьютер; ауд. 5327).

Безопасность жизнедеятельности:

Лекции по дисциплине проводятся в первой лекционной аудитории со стационарным экраном, в котором можно использовать мультимедийные презентации; лабораторные занятия проводятся в лаборатории 5426, оснащенной приборами и вытяжными шкафами. Имеются демонстрационные плакаты, макеты средств пожаротушения, тренажер по обучению приемам оживления человека «МАКСИМ».

Для самостоятельной работы обучающихся:

- научно-техническая библиотека,
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет
- зал электронных ресурсов с выходом в сеть Интернет.

Избранные главы неорганической химии:

Форма занятия Материально-техническое обеспечение

Лекции

Мультимедийные аудитории (1 лекц., 2 лекц.)

Презентационные тематические материалы к лекционному курсу

Виртуальные лабораторные работы по темам лабораторных занятий (CD, электронные ресурсы КузГТУ)

Банк тестовых заданий по оценке остаточных знаний

Практические занятия

Мультимедийные аудитории

Таблицы:

- Периодическая система элементов Д. И. Менделеева
- электроотрицательность элементов по Л. Полингу
- растворимость солей, кислот, оснований в воде при 298 К
- термодинамические константы веществ
- произведение растворимости малорастворимых соединений в воде при 298 К
- константы ионизации кислот при 298 К
- константы ионизации оснований при 298 К
- стандартные потенциалы металлических и газовых электродов при 298 К

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- стандартные окислительно-восстановительные потенциалы при 298 К

Лабораторные занятия

Химические лаборатории (ауд.5301)

Лабораторная посуда (комплект)

Реактивы (набор)

Лабораторное оборудование (комплект)

Самостоятельная работа студентов Читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки (ауд. 5119, 5119а, 1211).

Избранные главы органической химии:

Для изучения дисциплины «Избранные главы органической химии» ГУ КузГТУ обеспечен аудиторным

фондом и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием (а. 5428 и а. 5428).

Избранные главы физической химии:

Инженерная графика:

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием (мультимедийными средствами); действующими стендами, компьютерным классом.

Инженерная защита окружающей среды:

Лекции: Мультимедийные аудитории: 1-я и 2-я лекционные. Лабораторные занятия: Учебные химические лаборатории; лабораторная посуда; реактивы; лабораторное оборудование. Самостоятельная работа студентов: Читальные залы библиотек КузГТУ.

Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

Информатика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

История:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;

- учебная аудитория для проведения практических занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

История образования и система обучения в вузе:

Для проведения практических занятий требуются:

аудитории и мультимедийное оборудование.

Для осуществления самостоятельной работы студентов необходимы:

читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки.

История развития нефтехимической отрасли:

Для изучения дисциплины «История развития нефтехимической отрасли» КузГТУ оснащен аудиторным фондом (ауд. 5316).

КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

История развития полимерных технологий в Кузбассе:

Для осуществления образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- учебная аудитория для проведения практических занятий;

- для самостоятельной работы студентов: научно-техническая библиотека, зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет».

История развития углехимии в Кузбассе:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

История химии и химической технологии:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе традиционных и интерактивных образовательных технологий.

Чтение лекций по данной дисциплине рекомендуется проводить с использованием мультимедийных презентаций. На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного и видеопроекторного оборудования, отображающим характерные примеры вывода на экран компьютера текстовой, графической и цифровой информации. Мультимедийная презентация, выполненная средствами программы Microsoft Power Point позволяет преподавателю четко структурировать материал лекции, а студентам предоставляется возможность копирования презентаций для выполнения самостоятельной работы, подготовки к итоговому контролю (зачету).

Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должна быть меловая доска, экран и видеопроектор.

Студенты при подготовке к практическим занятиям должны самостоятельно, используя основную, дополнительную литературу и интернет - ресурсы излагать и анализировать материал, делать выводы и обобщения.

Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, оснащенная всем необходимым оборудованием, лабораторной посудой и реактивами;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Коллоидная химия:

Лекции: Мультимедийные аудитории: 1-я и 2-я лекционные.

Лабораторные занятия: Учебные химические лаборатории; лабораторная посуда; реактивы; лабораторное оборудование.

Самостоятельная работа студентов: Читальные залы библиотек КузГТУ.

Конструкционные материалы в химической технологии:

Лекционные аудитории оснащены соответствующим учебным оборудованием – мультимедийными средствами, включающими персональный компьютер, проекционный аппарат и экран.

Лабораторные работы проводятся в лаборатории № 5224, оборудованной специальными лабораторными стендами, приборами и оборудованием.

Имеется компьютерный класс, которые находятся в ауд. 5203.

Концептуальные системы современной химии:

Аудитории для чтения лекций и проведения практических занятий (5316, 5216).

КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Кристаллохимия:

Лекции: Мультимедийные аудитории: 1-я и 2-я лекционные. Лабораторные занятия: Учебные химические лаборатории; лабораторная посуда; реактивы; лабораторное оборудование. Самостоятельная работа студентов: Читальные залы библиотек КузГТУ.

Математика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Моделирование химико-технологических процессов:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине - Процессы и аппараты химической технологии - необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебные лабораторные аудитории, оснащенные программно-аппаратными средствами;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет ;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет.

Общая и неорганическая химия:

Форма занятия Материально-техническое обеспечение

Лекции

Мультимедийные аудитории (1 лекц., 2 лекц.)

Презентационные тематические материалы к лекционному курсу

Виртуальные лабораторные работы по темам лабораторных занятий (CD, электронные ресурсы КузГТУ)

Банк тестовых заданий по оценке остаточных знаний

Практические занятия

Мультимедийные аудитории

Таблицы:

- Периодическая система элементов Д. И. Менделеева
- электроотрицательность элементов по Л. Полингу
- растворимость солей, кислот, оснований в воде при 298 К
- термодинамические константы веществ
- произведение растворимости малорастворимых соединений в воде при 298 К
- константы ионизации кислот при 298 К
- константы ионизации оснований при 298 К
- стандартные потенциалы металлических и газовых электродов при 298 К
- стандартные окислительно-восстановительные потенциалы при 298 К

Лабораторные занятия

Химические лаборатории (ауд. 5302, 5303, 5304, 5305, 5308, 5311)

Лабораторная посуда (комплект)

Реактивы (набор)

Лабораторное оборудование (комплект)

Самостоятельная работа студентов Читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки (ауд. 5119, 5119а, 1211).

Общая химическая технология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- химическая лаборатория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Органическая химия:

Для изучения дисциплины «Органическая химия» КузГТУ обеспечен аудиторным фондом и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием (а. 5424 и а. 5428).

Органоминеральные удобрения:

Для изучения дисциплины «Органоминеральные удобрения» ГУ КузГТУ обеспечен аудиторным фондом и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием (а. 5327 и а. 5326).

Основы биохимии:

Для изучения дисциплины «Основы биохимии» ГУ КузГТУ обеспечен аудиторным фондом и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием (а.5327 и а.5428).

КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Основы инженерного творчества:

Для изучения дисциплины «Основы инженерного творчества» КузГТУ обеспечен аудиторным фондом.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Для проведения лекционных и практических занятий имеются мультимедийные аудитории (а. 5317, а. 5328а) презентационные тематические материалы, аудитории, оснащенные необходимым учебным оборудованием (компьютеры) (а. 5328).

Для самостоятельной работы студентов - читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки.

Основы нефтепереработки и нефтехимии:

Для изучения дисциплины «Основы нефтепереработки и нефтехимии» КузГТУ обеспечен аудиторным фондом (аудитории 5316, 5318, мультимедийная аудитория 5328а, читальный зал библиотеки 5119, интернет-зал библиотеки 5119а) и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием, лабораторной посудой, реактивами (ауд. 5327).

Основы проектирования и оборудование:

Для изучения дисциплины «Основы проектирования и оборудование» КузГТУ оснащен аудиторным фондом и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием (ауд. 5326 и ауд. 5328).

КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Основы экономики и управления производством:

Для организации учебного процесса кафедра располагает учебными аудиториями, двумя специализированными компьютерными классами, доступом к нормативно-правовым системам «Консультант Плюс» и «Гарант», переносными комплектами мультимедийного оборудования, доступом к библиотечному фонду, в том числе через библиотечный зал экономических наук, к электронной библиотеке КузГТУ.

Охрана труда и промышленная безопасность:

Правоведение:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Прикладная механика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (ауд. 4309, 4505);
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

Применение прикладных программ в инженерных расчётах:

Лабораторные работы выполняются на компьютерах в компьютерном классе. Обучающиеся работают индивидуально за отдельными компьютерами

Производственная, Научно-исследовательская работа:

Для проведения практики ГУ КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, лабораториями, оснащенными учебным оборудованием, а также имеет договоры прохождения практики студентами с ведущими предприятиями отрасли.

Производственная, Научно-исследовательская работа:

Промышленные предприятия, на которых студенты проходят производственную практику, оснащены современным технологическим оборудованием и приборами.

Бытовые помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документацией: Читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

Производственная, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Для проведения практики ГУ КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным учебным оборудованием, лабораториями, а также имеет договоры о прохождении практики студентами с ведущими предприятиями отрасли.

Производственная, Преддипломная:

Преддипломная практика может проводиться на базе сторонней организации отрасли, например: ОАО Азот, ООО ПО Токем, ООО ПО Химпром, ООО Анжерская нефтегазовая компания, ЗАО НефтеХимСервис и др. или в лабораториях кафедры, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. КузГТУ имеет договоры о прохождении практики с ведущими предприятиями

отрасли.

Для прохождения преддипломной практики КузГТУ обеспечен аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием.

Процессы и аппараты химической технологии:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине - Процессы и аппараты химической технологии - необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- учебные лабораторные аудитории, оборудованные лабораторными стендами;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет ;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет.

Системы управления химико-технологическими процессами:

Для проведения лекций используется мультимедийный проектор. Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории в а.5226 оборудованной соответствующими лабораторными стендами.

Стратегия органического синтеза:

Для изучения дисциплины «Стратегия органического синтеза» ГУ КузГТУ обеспечен аудиторным фондом и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием (а. 5428 и а. 5428).

Теоретические основы технологии органических веществ:

Для изучения дисциплины «Теоретические основы технологии органических веществ» ГУ КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным учебным оборудованием, лабораториями, оснащенными оборудованием.

Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза:

Для изучения дисциплины «Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза» ГУ КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным учебным оборудованием, лабораториями, оснащенными оборудованием.

Технологические коммуникации и арматура:

Для осуществления образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- для проведения лекций - мультимедийные аудитории. Презентационные тематические материалы к лекционному курсу;
- практических занятий - учебные аудитории;
- для самостоятельной работы студентам необходимы - читальный и интернет-залы библиотеки

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

Для проведения ознакомительной практики предусмотрены специально оборудованные аудитории КузГТУ с доступом к информационным ресурсам сети Интернет, к библиотечным ресурсам: электронному каталогу, библиографическим базам данных; учебно-методическим разработкам; периодическим изданиям и пр.

КузГТУ имеет договоры о прохождении практики с ведущими предприятиями отрасли.

Физика:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.

2. Кабинет лекционных демонстраций, содержащим демонстрационные приборы, материалы, оборудование.

3. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

4. Лаборатории кафедры физики, оснащенных всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ по разделам: механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, квантовая и волновая оптика.

Физико-химические методы исследования:

Для организации образовательного процесса требуется:

- лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами;
- учебная лаборатория, оснащённая необходимым оборудованием (вытяжные шкафы, технические и аналитические весы, реактивы и стеклянная химическая посуда для проведения опытов и анализов, рН-метры, ионометры, кулонометры, спектрофотометры, газо-жидкостный хроматограф)

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- научно-техническая библиотека, для самостоятельной работы обучающихся,
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся,
- зал электронных ресурсов с выходом в сеть.

Физическая культура и спорт:

Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.

Игровой зал в главном корпусе – 324 м².

Спортивный модуль манежноигрового типа – 324 м².

Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

Физическая химия:

Для организации образовательного процесса требуется:

- лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами;
- учебная лаборатория, оснащённая необходимым оборудованием (вытяжные шкафы, технические и аналитические весы, высокоомный вольтметр, потенциометр, мост переменного тока, кондуктометр, электрические плитки, термометр Бекмана, сосуд Дьюара, водяная баня, выпрямитель переменного тока, стеклянная химическая посуда),
- необходимые химические реактивы,
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека, для самостоятельной работы обучающихся,
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся,
- зал электронных ресурсов с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Философия:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения консультаций;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для решения тестовых заданий и самостоятельной работы обучающихся.

Философские вопросы химии:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе традиционных и интерактивных образовательных технологий.

Чтение лекций по данной дисциплине рекомендуется проводить с использованием мультимедийных презентаций. На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного и видеопроекционного оборудования, отображающим характерные примеры вывода на экран компьютера текстовой, графической и цифровой информации. Мультимедийная презентация, выполненная средствами программы Microsoft Power Point позволяет преподавателю четко структурировать материал лекции, а студентам предоставляется возможность копирования презентаций для выполнения самостоятельной работы, подготовки к итоговому контролю (зачету).

Химические реакторы:

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным и библиотечным фондом.

Химия и технология органических веществ:

Для изучения дисциплины «Химия и технология органических веществ» КузГТУ обеспечен аудиторным фондом (аудитории 5316, 5318, читальный зал библиотеки 5119, интернет-зал библиотеки 5119а) и лабораториями, оснащенными необходимым учебным оборудованием, лабораторной посудой, реактивами (ауд. 5326, 5328).

Химия редких и рассеянных элементов:

Форма занятия Материально-техническое обеспечение

Лекции

Мультимедийные аудитории (1 лекц., 2 лекц.)

Презентационные тематические материалы к лекционному курсу

Виртуальные лабораторные работы по темам лабораторных занятий (CD, электронные ресурсы КузГТУ)

Банк тестовых заданий по оценке остаточных знаний

Практические занятия

Мультимедийные аудитории

Таблицы:

- Периодическая система элементов Д. И. Менделеева

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- электроотрицательность элементов по Л. Полингу
- растворимость солей, кислот, оснований в воде при 298 К
- термодинамические константы веществ
- произведение растворимости малорастворимых соединений в воде при 298 К
- константы ионизации кислот при 298 К
- константы ионизации оснований при 298 К
- стандартные потенциалы металлических и газовых электродов при 298 К
- стандартные окислительно-восстановительные потенциалы при 298 К

Лабораторные занятия

Химические лаборатории (ауд.5301)

Лабораторная посуда (комплект)

Реактивы (набор)

Лабораторное оборудование (комплект)

Самостоятельная работа студентов Читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки (ауд. 5119, 5119а, 1211).

Экология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

Элективные курсы по физической культуре и спорту:

Лыжная база - лыж/б

Спортивный зал корпуса №1 - а.1 с/ зал

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м2.
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 – 180 м2.
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м2.
4. Тренажерный зал корпуса № 2 – 180 м2.
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа - 324 м2.
6. Шахматная школа - 120 м2.
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20X40 м2.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции):

1. Спортивный зал корпуса №1 – а. 1 с/зал.
2. Лыжная база - лыж/б.

Электротехника и промышленная электроника:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и/или плакатами и стендами;
- учебная лаборатория, оснащенная действующими стендами, демонстрационными и измерительными приборами ;

- компьютерный класс для выполнения виртуальных лабораторных работ;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии:

Для проведения лабораторных занятий требуются:

химические лаборатории, лабораторная посуда, реактивы, лабораторное оборудование.

Для осуществления самостоятельной работы студентов необходимы:

читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows
2. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Opera
7. Yandex
8. Autodesk AutoCAD 2017
9. 7-zip
10. Open Office
11. КОМПАС-3D
12. GIMP
13. VLC
14. Ubuntu

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Внесение изменений

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