

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

И.о. ректора

\_\_\_\_\_ 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 2019

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)

18.03.01 Химическая технология

\_\_\_\_\_ С.В. Пучков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2019 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 Направленность (профиль) подготовки (специализация) 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 Направленность (профиль) подготовки (специализация) 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
<b>Общекультурные компетенции(ОК)</b>		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

**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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать : Уметь : читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть : владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения Иметь опыт : принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Уметь : 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. Владеть : 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. Иметь опыт : 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.
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать : Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания давая 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 Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности. методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных Иметь опыт : фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать : Уметь : самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком. выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах. формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу. Владеть : современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах. Иметь опыт : основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц.

**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>Знать :</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-выполнять основные химические операции; - проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; - оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы;</p> <p>Владеть : методами описания кислотно-основного, окислительно-восстановительного равновесия - основными приемами проведения физико-химических измерений; - современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; - методами описания свойств простых и сложных веществ.</p> <p>Иметь опыт : теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа (электрохимических, спектральных, хроматографических); принципы воздействия на вещество, используемые с целью получения аналитического сигнала; явления, закономерности, положенные в основу определенного класса методов химического анализа; аналитический сигнал - физическую величину, связанную с природой, структурой, концентрацией вещества - в методах химического анализа- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - строение вещества в конденсированном состоянии; - строение и свойства координационных соединений; - современные тенденции развития химии и химического материаловедения; - современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегатных состояниях;</p>
ОПК-4	владением пониманием 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>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p> <p>Иметь опыт :</p>
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p> <p>Иметь опыт :</p>
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p> <p>Иметь опыт :</p>
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		

**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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать : Уметь : применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи, проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач; Владеть : способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции. Иметь опыт : основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа;
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знать : Уметь : выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды Владеть : методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов Иметь опыт : экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : Уметь : уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; использовать основные химические законы, справочные данные и количественные со-отношения для решения аналитических задач; выполнять основные операции химического анализа; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических прунес сов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; Владеть : методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции. Иметь опыт : 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 порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Знать : Уметь : проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза. Владеть : 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. Иметь опыт : для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования.
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 : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-20	готовностью изучать нанотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

**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**

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, 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
<b>Философия</b>		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Иностранный язык</b>		
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать : принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь : читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть : владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
<b>История</b>		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать : Уметь : Владеть :
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Основы экономики и управления производством</b>		
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Правоведение</b>		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Математика</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать : фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.
<b>Информатика</b>		
ОПК-4	владением пониманием 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	Знать : Уметь : Владеть :
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Физика</b>		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать : основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц. Уметь : самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком. выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах. формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу. Владеть : современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах.
<b>Инженерная графика</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать : методы самоорганизации методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации.</p> <p>Уметь : самостоятельно изучать дисциплины использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.</p> <p>Владеть : методами самообразования навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>
<b>Прикладная механика</b>		
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>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p>
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</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>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p>
<b>Электротехника и промышленная электроника</b>		
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p>
ПК-6	способностью наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p>
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Общая химическая технология</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Процессы и аппараты химической технологии</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Моделирование химико-технологических процессов</b>		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать : Уметь : Владеть :

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	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Химические реакторы</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Системы управления химико-технологическими процессами</b>		
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Общая и неорганическая химия</b>		

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	Знать : - 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; Уметь : - 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; Владеть : - основными приемами проведения физико-химических измерений; - современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; - методами описания свойств простых и сложных веществ.
<b>Физическая культура и спорт</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Органическая химия</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть :
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 : Уметь : Владеть :
<b>Аналитическая химия и физико-химические методы анализа</b>		



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	Знать : теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа (электрохимических, спектральных, хроматографических); принципы воздействий на вещество, используемые с целью получения аналитического сигнала; явления, закономерности, положенные в основу определенного класса методов химического анализа; аналитический сигнал - физическую величину, связанную с природой, структурой, концентрацией вещества - в методах химического 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 Владеть : методами описания кислотно-основного, окислительно-восстановительного равновесия
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : 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 : 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 Владеть : методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.
<b>Физическая химия</b>		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать : Уметь : Владеть :
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 : Уметь : Владеть :
<b>Коллоидная химия</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<b>Экология</b>		
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать : основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям Уметь : давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека Владеть : методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знать : экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения Уметь : выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды Владеть : методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов
<b>Концептуальные системы современной химии</b>		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать : Уметь : Владеть :
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать : Уметь : Владеть :
<b>История развития нефтехимической отрасли</b>		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Химия элементов</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<b>Избранные главы органической химии</b>		
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 : Уметь : Владеть :
<b>Основы биохимии</b>		
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Стратегия органического синтеза</b>		
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии</b>		
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации; Уметь : подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических прототипов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний; Владеть : 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-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Знать : для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования. Уметь : проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза. Владеть : 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-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать : основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа; Уметь : применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи, проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач; Владеть : способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции.
<b>Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза</b>		
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Основы нефтепереработки и нефтехимии</b>		
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<b>Сырьевые источники для производств основного органического синтеза</b>		
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Основы научных исследований и инженерного творчества</b>		
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-6	способностью настраивать, налаживать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Основы изобретательской деятельности и патентование</b>		
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-6	способностью настраивать, налаживать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Оборудование предприятий основного органического синтеза</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-6	способностью настраивать, налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Процессы и аппараты биотехнологии</b>		
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<b>Теоретические основы технологии органических веществ</b>		
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 : Уметь : Владеть :
<b>Современные методы исследования в химии</b>		
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 : Уметь : Владеть :
<b>Химия и технология органических веществ</b>		
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Химическая технология мономеров и полупродуктов органического синтеза</b>		
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать : Уметь : Владеть :

**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	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Органоминеральные удобрения</b>		
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Основы анализа нефтепродуктов</b>		
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</b>		



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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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 : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Производственная, Научно-исследовательская работа</b>		
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 : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

**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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Практика производственная, технологическая практика</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

**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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Практика производственная, преддипломная практика</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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 : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-20	готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн</b>		
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	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Основы управления проектами</b>		
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать : Уметь : Владеть :

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

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

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

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

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

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

### 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-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

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

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.

### **Инженерная графика:**

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

### **Иностранный язык:**

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

### **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.

**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.

**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).

**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.

**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

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

1. Libre Office
2. Yandex
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

5. Opera
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Open Office
9. 7-zip

#### **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