

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Должность: Ректор  
Дата: 18.11.2022 02:11:10

**А.Н. Яковлев**

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки / специальность 18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической  
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Специализация / направленность (профиль) Машины и аппараты химических производств

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Год набора 2022

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие  
процессы в химической технологии,  
нефтехимии и биотехнологии

Дата: 18.11.2022 02:11:10

**А.А. Андрюшков**

Кемерово 2025 г.



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

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

### **2. Иные сведения**

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

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

### **4. Внесение изменений**



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Миссия и цели ОПОП

### Миссия:

Основной целью (миссией) реализации образовательной программы является подготовка высококвалифицированных кадров для технического обеспечения полного цикла производства наноструктурированных полимерных материалов, поддержание, восстановление работоспособности и обеспечение надежности работы технологического оборудования.

**Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников**, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», специализация / направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств», включает: создание, внедрение и эксплуатацию энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов, разработку методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и сырьевыми ресурсами.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:**

промышленные установки, включая системы автоматизированного управления;  
системы автоматизированного проектирования;  
автоматизированные системы научных исследований;  
сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;  
методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;  
системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;  
действующие многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

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

**Срок получения образования по каждой форме обучения:**

Очная форма обучения:

4 года

Заочная форма обучения

5 лет

Очно-заочная форма обучения:

нет

**Объем образовательной программы по каждой форме обучения:**

Очная форма обучения:

240

Заочная форма обучения

240

Очно-заочная форма обучения:

нет

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

Очная форма обучения:

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



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	57
2	44
3	49
4	52
5	38
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

**Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:**

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

**Цели:**

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

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

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

**1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

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

- 1) организационно-управленческий

Из них основные:

- 1) организационно-управленческий

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

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
	26.002 Специалист по подготовке и эксплуатации оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 сентября 2015 № 632н. (Регистрационный № 537).

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», профиль «Машины и аппараты химических производств»

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



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

26.002 Специалист по подготовке и эксплуатации оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов	С	Предупреждение и устранение нарушений работы технологического оборудования производства	6	С/01.6	Обеспечение производства комплектующими материалами и инструментами для основного и вспомогательного оборудования	6
	С		6	С/02.6	Организация пуска наладочных работ основного и вспомогательного оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов	6
	С		6	С/03.6	Оформление технической и служебной документации	6
	С		6	С/04.6	Расчет и согласование эксплуатационных нормативов и норм затрат для оперативного планирования производства	6
	С		6	С/05.6	Обеспечение выполнения сменных заданий по ремонту оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта	6
С	6	С/06.6	Выявление производственных резервов и сокращение цикла изготовления продукции	6		

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 26.002 Специалист по подготовке и эксплуатации оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», профиль «Машины и аппараты химических производств»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
Предупреждение и устранение нарушений работы технологического оборудования производства	Обеспечение производства комплектующими материалами и инструментами для основного и вспомогательного оборудования	Подготовка актов о списании узлов и агрегатов основного и вспомогательного оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов - Оформление заявки на приобретение комплектующих изделий, материалов и инструментов для основного и вспомогательного оборудования - Организация приема и распределения комплектующих изделий, материалов и инструментов для основного и вспомогательного оборудования	способность к обеспечению производства комплектующими материалами (ПК-1)	организационно-управленческий



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

	<p>Организация пусконаладочных работ основного и вспомогательного оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>-Прохождение стажировки в организациях - изготовителях высокотехнологического оборудования и оснастки -Анализ сопроводительной нормативно-технической документации оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов. -Организация обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов. Контроль пусконаладочных работ основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования</p>	<p>ПК- 2 способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования ПК-3 - способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>организационно-управленческий</p>
	<p>Оформление технической и служебной документации</p>	<p>Составление нарядов на выполнение работ на основании дефектовочных ведомостей Фиксирование в рабочем журнале данных выполнения графика и качества работ в соответствии с нарядами Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий Оформление служебных документов о поощрении или дисциплинарных взысканиях работников подразделения</p>	<p>ПК-4 - способность к оформлению технической и служебной документации</p>	<p>организационно-управленческий</p>
	<p>Расчет и согласование эксплуатационных нормативов и норм трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>Расчет нормативных сроков эксплуатации узлов, агрегатов и единиц оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов Расчет норм трудозатрат на единицу численности работников подразделения Согласование норм трудозатрат со специалистами планово-экономического отдела Контроль ведения табеля учета рабочего времени подразделения Составление маршрутной карты обслуживания основного и вспомогательного оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>ПК-5 - способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>организационно-управленческий</p>
	<p>Обеспечение выполнения сменных заданий по ремонту оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта</p>	<p>Распределение видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями Контроль качества выполнения производственных заданий Извещение руководителя о выявленных нарушениях в процессе ремонта и монтажа узлов и агрегатов Контроль трудовой дисциплины, охраны труда при проведении технологических операций по обслуживанию оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>ПК-6 - способность к распределению видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>	<p>организационно-управленческий</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

	Выявление производственных резервов и сокращение цикла изготовления продукции	Сбор рационализаторских предложений по оптимизации процесса эксплуатации оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов Разработка предложений по модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования Расчет производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования Анализ и подготовка предложений руководителю для рассмотрения в производственно-технической комиссии.	ПК-7 - способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции	организационно-управленческий
--	---	--	--	-------------------------------

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», специализация / направленность (профиль) «Машины и аппараты химических производств» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программ:

Тип задачи **организационно-управленческий:**

Организаций действий, необходимых при эффективной работе оборудования;

Контроль качества выпускаемой продукции и ресурсо-, энергопотребления технологических процессов с использованием стандартных методов;

Организация обслуживания и управления технологическими процессами

### 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Машины и аппараты химических производств.

### 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии направленности (профилю) подготовки Машины и аппараты химических производств

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Выполняет научно-исследовательские или опытно-конструкторские работы</p>	<p>Знать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, Уметь описывать механизмы технологических процессов Владеть способностью определять механизмы влияния эффективности химических реакций на технологические процессы</p>
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Способен обеспечивать проведение технологического процесса</p>	<p>Знать строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов Уметь использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире Владеть способностью анализировать реакции, происходящие в технологических процессах</p>
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы применительно к аналитической химии. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений и анализов; способностью находить оптимальный подход к решению аналитических задач.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Использует знание химии органических соединений, механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать химические свойства основных классов органических соединений, механизмы химических реакций, правила работы в химической лаборатории. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами осуществления химических превращений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Умение анализировать химические реакции, происходящих в технологических процессах</p>	<p>Иметь опыт анализа технологического процесса на предприятии, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов Уметь использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире Владеть способностью анализировать механизмы происходящих в технологических процессах и окружающем мире Знать строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности Уметь использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности Владеть способностью к решению задач профессиональной деятельности Знать: математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Выполняет построение математических моделей объектов применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Выполняет расчет оптимальных параметров объектов применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.</p>	<p>основные законы естественнонаучных дисциплин применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. применять законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа, оптимизации и моделирования при расчётах энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. методами математического анализа, оптимизации, моделирования.</p>
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>умеет понимать и применять законы и другие нормативные правовые акты в практической деятельности; навыками соблюдения законодательства.</p>	<p>действующую законодательную систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности . находить нужную информацию в нормативно-правовых актах и грамотно её использовать, принимать правильные решения при возникновении спорных вопросов в области обеспечения безопасности. умением понимать и применять законы и другие нормативные правовые акты в практической деятельности; навыками соблюдения законодательства.</p>
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>использует специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке для организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>Иметь опыт организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов Уметь в организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования Владеть способностью Читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Знать Основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов настраиваемых и испытываемых систем и устройств</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Освоение современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Уметь выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности Владеть навыками работы с современными информационными технологиями Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знает принципы работы в поисковой системе; может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности; может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области; способен выбрать способ и технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющими правовыми нормами и ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов; знает современные информационные технологии; может подобрать и использовать информационные технологии для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знает виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; основные методы обработки информации при решении профессиональных задач; методы обработки и хранения информации; виды современных информационных технологий, методы решения задач. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентаций; выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. Владеет навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Основные методы обработки информации при решении профессиональных задач Выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов Навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции(ПК)</b></p>		
<p>ПК-1 Способность к обеспечению производства комплектующими материалами</p>	<p>Способен к обеспечению производства комплектующими материалами. Знает технологическое оборудование и принципы его работы</p>	<p>Иметь опыт в анализе научно-технической документации и осуществлять контроль пуска наладочных работ оборудования Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании Знать Технологическое оборудование и принципы его работы</p>
<p>ПК-1 Способность к обеспечению производства комплектующими материалами</p>	<p>умение обеспечивать производства комплектующими материалами</p>	<p>Знать технологическое оборудование и принципы его работы Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании</p>
<p>ПК-1 Способность к обеспечению производства комплектующими материалами</p>	<p>умение обеспечивать производства комплектующими материалами</p>	<p>Иметь опыт производить расчет количества вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании Знать технологическое оборудование и принципы его работы</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>Применяет: Навыки определения физико- механических свойств и показателей материалов; Навыки оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений. Знает: Области применения различных современных материалов для изготовления продукции химического машиностроения, их состав, структуру, свойства, способы обработки.</p>	<p>Знает: Основные методы испытаний материалов и изделий в производстве продукции химического машиностроения; Физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов. Умеет: Выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. Владеет: Навыками назначения соответствующей обработки для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции.</p>
<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>Способен осуществлять контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов. Способен осуществлять контроль соблюдения технологии производства строительных работ. Способен осуществлять приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей). Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества</p>	<p>знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования; уметь работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов; владеть способностью контролировать пусконаладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования;</p>
<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>Способен анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования.</p>	<p>Иметь опыт к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования Уметь Работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов Владеть способностью контролировать пусконаладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования Знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования, использует знания Основных технических характеристик, особенности конструкций узлов и агрегатов настраиваемых и испытываемых систем и устройств.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>умение анализировать научнотехническую документацию осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>Иметь опыт работы с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов Уметь работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов Владеть способностью контролировать пусконаладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования Знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования</p>
<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>Способен осуществлять контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов. Способен осуществлять контроль соблюдения технологии производства строительных работ. Способен осуществлять приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей). Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества</p>	<p>знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования; уметь работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов; владеть способностью контролировать пусконаладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования;</p>
<p>ПК-3 Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>Способен Организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>Иметь опыт в оформлении технической и служебной документации Уметь читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Владеть способностью организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов Знать Основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов настраиваемых и испытываемых систем и устройств</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-3 Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>умение организовать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>Иметь опыт читать и анализировать специальную литературу Уметь читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Владеть способностью организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов Знать основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов наладиваемых и испытываемых систем и устройств</p>
<p>ПК-3 Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>Знать основные методы проведения исследований и новых разработок Уметь внедрять результаты исследований и новых разработок Владеть способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок</p>
<p>ПК-3 Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>Умение организовывать обучение и переподготовку работников</p>	<p>Знать основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов наладиваемых и испытываемых систем и устройств Уметь читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Владет способностью к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>умение оформлять техническую и служебную документацию</p>	<p>Иметь опыт сбора и обработки научно-технической информации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью составления периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>Способен осуществлять контроль проектной документации по объекту капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности. Способен осуществлять контроль соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять подготовку исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям. Способен осуществлять представление результатов строительных работ и исполнительно-технической документации приемочным комиссиям</p>	<p>знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации; уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации; владеть способностью составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий.</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>умение оформлять техническую и служебную документацию</p>	<p>Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки умение работать с документацией</p>	<p>стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации осуществлять сбор и обработку научно-технической информации составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>Умение работать с документацией</p>	<p>Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	умение оформлять техническую и служебную документацию	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	умение работать с документацией	Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью к составлению периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	использует стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, осуществляет сбор и обработку научно-технической информации; использует знания по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации	Имет опыт в расчёте нормативных сроков эксплуатации оборудования Уметь Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью составления периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий Знать Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	Анализирует техническое состояние оборудования, подготавливает к ремонту, обеспечивает выполнение работы по техническому обслуживанию	Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью к составлению периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	умение работать с документацией	Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью к составлению периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>Способен осуществлять контроль проектной документации по объекту капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности. Способен осуществлять контроль соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять подготовку исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям. Способен осуществлять представление результатов строительных работ и исполнительно-технической документации приемочным комиссиям</p>	<p>Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации; уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации; владеть способностью составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий.</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>умение работать с технической и служебной документацией</p>	<p>Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий.</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>умение работать с документацией</p>	<p>Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>к и</p> <p>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать предметную область Уметь работать со справочной литературой. Владеть методами моделирования, обработки данных для решения прикладных задач.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-5 Способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>умение рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>Иметь опыт расчета нормативных сроков эксплуатации узлов Уметь организовывать деятельность производственных участков, определять методы и способы выполнения производственных задач Владеть способностью рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов, агрегатов и единиц оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации</p>
<p>ПК-5 Способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>Использует знания локальных документов организации в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Иметь опыт согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства Уметь организовывать деятельность производственных участков, определять методы и способы выполнения производственных задач Владеть способностью рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов, агрегатов и единиц оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов Знать Локальные документы организации в области профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-5 Способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>умение рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Организовывать деятельность производственных участков, определять методы и способы выполнения производственных задач способностью рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов, агрегатов и единиц оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов</p>
<p>ПК-6 Способность к распределению видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>	<p>умение рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов</p>	<p>Иметь опыт контроля параметров технологических процессов Уметь осуществлять контроль параметров технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов Владеть способностью распределять виды и объемы заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями Знать локальные документы организации в области профессиональной деятельности</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-6 Способность к распределению видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>	<p>Контролирует параметры технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>Иметь опыт в распределении видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями Уметь Осуществлять контроль параметров технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов Владеть способностью распределять виды и объемы заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями Знать Требования к качеству выпускаемой продукции, обеспечения производства комплектующими материалами</p>
<p>ПК-6 Способность к распределению видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива</p>	<p>Локальные документы организации в области профессиональной деятельности Осуществлять контроль параметров технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов Распределять виды и объемы заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>
<p>ПК-7 Способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции</p>	<p>Умение выявлять производственные резервы, приводящие к уменьшению цикла изготовления продукции</p>	<p>Знать Требования к качеству выпускаемой продукции Уметь внедрять методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство Владеть способностью производить расчет производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования</p>
<p>ПК-7 Способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции</p>	<p>умение рассчитывать производственные резервы, знать требования к качеству выпускаемой продукции</p>	<p>Иметь опыт расчета производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования Уметь внедрять методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство Владеть способностью производить расчет производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования Знать требования к качеству выпускаемой продукции</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

ПК-7 Способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции	Внедряет методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство	Иметь опыт выявления производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции Уметь Внедрять методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство Владеть способностью производить расчет производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования Знать Требования к качеству выпускаемой продукции, обеспечения производства комплектующими материалами
ПК-7 Способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции	проводит работу по выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции за счет модернизации производства путем внедрения средств автоматизации технологических процессов	знать способы автоматического управления и контроля основных технологических процессов, технические средства автоматизации и типовые структуры и функции систем автоматизации технологических процессов уметь выбирать технические средства автоматизации и типовые структуры систем автоматизации технологических процессов в соответствии с задачами модернизации производства владеет способностью самостоятельного выбора технических средств автоматизации и структуры систем автоматизации технологических процессов в соответствии с задачами модернизации производства
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть способностью к основным техникам математических расчетов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Осуществляет поиск и критический анализ информации по современным методам анализа и синтеза структуры, геометрии, кинематики и динамики механизмов и машин. Применяет системный подход при выработке технического решения применимости конкретных машин и механизмов в химическом производстве.</p>	<p>- основные законы механики; - методы структурного и математического моделирования механизмов и машин, - основные закономерности преобразования кинематических и динамических параметров в машинах и механизмах, - современные прикладные программы компьютерного моделирования механизмов и машин. - анализировать структуру, кинематику и динамику различного типа механизмов; - применять основные законы механики при анализе и синтезе механизмов и машин; - с помощью современных прикладных программ компьютерного моделирования механизмов и машин рассчитывать оптимальные параметры технологического оборудования. - методами структурного, кинематического и динамического синтеза оптимальных схем механизмов и машин; - математическим аппаратом моделирования механических процессов; - навыками разработки прикладных программ по расчёту параметров механических систем.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Применение графических способов для решения инженерно-геометрических задач и прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения геометрических образов, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, построение и чтение сборочных чертежей, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе. Уметь воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию в графическом редакторе. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; Знать физический смысл и математическое изображение основных физических законов. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры физических процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов Самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов Современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знания механики деформируемого твердого тела для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: основные законы, гипотезы и допущения курса сопротивления материалов Уметь: использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для анализа и синтеза информации о нем Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Применяет законы и правила механики. Демонстрирует способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: законы и правила механики; виды машин и механизмов, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематические, силовые и динамические характеристики; типы механических передач, назначение и классификацию подшипников, типы соединений деталей машин, типы смазочных устройств и уплотнений, типы муфт, назначение и устройство редукторов; критерии работоспособности и расчета деталей и узлов машин; основы конструирования деталей машин, сборочных единиц, редукторов; нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила построения чертежей и оформления технической документации; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Уметь: применять законы и правила механики при расчете и конструировании деталей и узлов машин и механизмов; читать кинематические схемы и сборочные чертежи; подбирать детали и узлы машин и механизмов на основе анализа их свойств и условий эксплуатации; применять методы расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; проектировать и собирать конструкции из деталей и узлов по чертежам и схемам; применять нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы, технические условия, нормативно-техническую и справочную литературу для решения задач профессиональной деятельности; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Владеть: методами расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; методами проектирования рациональных конструкций машиностроительных изделий; методами оптимизации конструкций по заданному критерию; современными информационными технологиями и прикладными программами для расчета и проектирования машиностроительных изделий; способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>
--	--	--



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	осуществлять поиск информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Иметь опыт контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании Уметь обеспечения производства комплектующими материалами Владеть способностью рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Знать Технологическое оборудование и принципы его работы
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки умение работать с документацией	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть способностью к основным техниками математических расчетов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знания технологического оборудования и принципы его работы при осуществлении поиска, критический анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Знать технологическое оборудование и принципы его работы Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации о работе электронных и электротехнических устройств, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>основные понятия и законы электрических и магнитных цепей, методы анализа цепей постоянного и переменного токов, принципы работы электромагнитных устройств, трансформаторов, электрических машин, источников электроэнергии, основы промышленной электроники; выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче, проводить электрические измерения; методами расчета электрических цепей; методами проведения электрических измерений;</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики Применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>основы теории коррозии ; - основные свойства современных конструкционных металлов - способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса работать в коллективе ; - производить расчеты сроков эксплуатации металлического оборудования в конкретных рабочих условиях; - использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения коррозионной стойкости конструкционных металлов; - методами расчета и количественной оценки скорости коррозии металлов; - техникой лабораторных испытаний</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>методы поиска, критического анализа и синтез информации, основы системного подхода для решения поставленных задач проводить поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач способами осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, системным подходом для решения поставленных задач</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует поставленные задачи и использует основные законы и принципы теоретической механики для их решения.</p>	<p>Знает основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики. Умеет составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем. Владеет методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики.</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>варианты экономических решений в различных областях жизнедеятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>Иметь опыт анализа экономического состояния предприятия Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций Владеть навыками решения базовых экономических задач Знать основные экономические категории, концепции, теории и законы</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.</p>	<p>Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Определяет оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>правовые нормы в сфере своих профессиональных обязанностей определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения поставленных задач методами оценки имеющихся ресурсов и ограничений с целью их оптимального использования</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Умеет анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. Владеет методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать порядок составления паспортов на оборудование, инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования, ведомостей дефектов и спецификаций Уметь планировать сетевые графики обслуживания и проведения ремонтных работ технологического оборудования Владеть способностью составления сетевых графиков проведения ремонтных работ, планов безопасного проведения работ кранами, графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния технологического оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Иметь опыт работы с документацией Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативноправовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами Знает виды справочнойинформационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>	<p>Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



УК-8 Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека. Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций военных конфликтов.	знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.	Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.

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

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

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Теоретические основы теплотехники</b>		
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	умение работать с документацией	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
<b>Механика жидкости и газа</b>		
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	Умение работать с документацией	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
<b>Расчет и конструирование аппаратов и машин химических производств</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	умение работать с технической и служебной документацией	Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий.
<b>Надёжность и диагностика оборудования</b>		
ПК-1 Способность обеспечению производства комплектующими материалами	умение обеспечивать производства комплектующими материалами	Знать технологическое оборудование и принципы его работы Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании
ПК-5 Способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства	умение рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Организовывать деятельность производственных участков, определять методы и способы выполнения производственных задач Способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов, агрегатов и единиц оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов
<b>Системы управления химико-технологическими процессами</b>		
ПК-7 Способность выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции	проводит работу по выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции за счет модернизации производства путем внедрения средств автоматизации технологических процессов	знать способы автоматического управления и контроля основных технологических процессов, технические средства автоматизации и типовые структуры и функции систем автоматизации технологических процессов уметь выбирать технические средства автоматизации и типовые структуры систем автоматизации технологических процессов в соответствии с задачами модернизации производства владеет способностью самостоятельного выбора технических средств автоматизации и структуры систем автоматизации технологических процессов в соответствии с задачами модернизации производства
<b>Промышленная экология</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	умение работать с документацией	Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью к составлению периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
ПК-6 Способность распределению видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями	к и в с	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива	Локальные документы организации в области профессиональной деятельности Осуществлять контроль параметров технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов Распределять виды и объемы заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями
<b>Процессы и аппараты защиты окружающей среды</b>			
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	умение работать с документацией	Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью к составлению периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
<b>Материаловедение</b>			
ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пуска наладочных работ оборудования	и	Применяет: Навыки определения физико-механических свойств и показателей материалов; Навыки оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений. Знает: Области применения различных современных материалов для изготовления продукции химического машиностроения, их состав, структуру, свойства, способы обработки.	Знает: Основные методы испытаний материалов и изделий в производстве продукции химического машиностроения; Физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов. Умеет: Выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. Владеет: Навыками назначения соответствующей обработки для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции.
<b>Физика поверхностных явлений</b>			
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	к и	Анализирует техническое состояние оборудования, подготавливает к ремонту, обеспечивает выполнение работы по техническому обслуживанию	Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью к составлению периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
<b>Химические реакторы</b>			



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

ПК-3 Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования	Умение организовывать обучение и переподготовку работников	Знать основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов настраиваемых и испытываемых систем и устройств Уметь читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Владет способностью к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов
<b>Техника и процессы переработки отходов химико-технологического производства</b>		
ПК-7 Способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции	Умение выявлять производственные резервы, приводящие к уменьшению цикла изготовления продукции	Знать Требования к качеству выпускаемой продукции Уметь внедрять методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство Владеть способностью производить расчет производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования
<b>Введение в энергосбережение на предприятиях химической технологии</b>		
ПК-4 Способность оформлению технической и служебной документации	умение оформлять техническую и служебную документацию	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
<b>Введение в ресурсосбережение на предприятиях химической технологии</b>		
ПК-4 Способность оформлению технической и служебной документации	умение оформлять техническую и служебную документацию	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
<b>Основы строительного производства</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пуска наладочных работ оборудования</p>	<p>Способен осуществлять контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов. Способен осуществлять контроль соблюдения технологии производства строительных работ. Способен осуществлять приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей). Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества</p>	<p>знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования; уметь работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов; владеть способностью контролировать пуска наладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования;</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>Способен осуществлять контроль проектной документации по объекту капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности. Способен осуществлять контроль соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять подготовку исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям. Способен осуществлять представление результатов строительных работ и исполнительно-технической документации приемочным комиссиям</p>	<p>знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации; уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации; владеть способностью составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий.</p>
<b>Строительство и эксплуатация промышленных зданий и сооружений</b>		
<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пуска наладочных работ оборудования</p>	<p>Способен осуществлять контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов. Способен осуществлять контроль соблюдения технологии производства строительных работ. Способен осуществлять приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей). Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества</p>	<p>знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования; уметь работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов; владеть способностью контролировать пуска наладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования;</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>Способен осуществлять контроль проектной документации по объекту капитального строительства. Способен осуществлять оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. Способен осуществлять планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности. Способен осуществлять контроль соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Способен осуществлять подготовку исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям. Способен осуществлять представление результатов строительных работ и исполнительно-технической документации приемочным комиссиям</p>	<p>знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации; уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации; владеть способностью составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий.</p>
---	--	---

**История (история России, всеобщая история)**

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

**Иностранный язык**



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p>
<p><b>Философия</b></p>		
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p>
<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>		
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека. Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций военных конфликтов.</p>	<p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
<p><b>Математика</b></p>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
<b>Физика</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; Знать физический смысл и математическое изображение основных физических законов. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры физических процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.
<b>Русский язык и культура речи</b>		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.
<b>Правоведение</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



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



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.	Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.	Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
<b>Общая и неорганическая химия</b>		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающей среде, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающей среде, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.
<b>Основы экономики и управления производством</b>		
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности	варианты экономических решений в различных областях жизнедеятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
<b>Органическая химия</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Использует знание химии органических соединений, механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать химические свойства основных классов органических соединений, механизмы химических реакций, правила работы в химической лаборатории. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами осуществления химических превращений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>
--	---	---

**Теоретические и экспериментальные методы исследования**

<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы применительно к аналитической химии. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений и анализов; способностью находить оптимальный подход к решению аналитических задач.</p>
--	--	---

**Защита металлов от коррозии**

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>основы теории коррозии ; - основные свойства современных конструкционных металлов - способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса работать в коллективе ; - производить расчеты сроков эксплуатации металлического оборудования в конкретных рабочих условиях; - использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения коррозионной стойкости конструкционных металлов; - методами расчета и количественной оценки скорости коррозии металлов; - техникой лабораторных испытаний</p>
--	--	---

**Экология**



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
--	--	---

### Инженерная графика

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

### Теоретическая механика



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует поставленные задачи и использует основные законы и принципы теоретической механики для их решения.</p>	<p>Знает основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики. Умеет составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем. Владеет методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики.</p>
--	---	--

**Электротехника и промышленная электроника**

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации о работе электронных и электротехнических устройств, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>основные понятия и законы электрических и магнитных цепей, методы анализа цепей постоянного и переменного токов, принципы работы электромагнитных устройств, трансформаторов, электрических машин, источников электроэнергии, основы промышленной электроники; выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче, проводить электрические измерения; методами расчета электрических цепей; методами проведения электрических измерений;</p>
--	---	---

**Процессы и аппараты химической технологии**

<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Способен обеспечивать проведение технологического процесса</p>	<p>Знать строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов Уметь использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире Владеть способностью анализировать реакции, происходящие в технологических процессах</p>
--	---	--



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<b>Общая химическая технология</b>		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Выполняет научно-исследовательские или опытно-конструкторские работы	Знать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, Уметь описывать механизмы технологических процессов Владеть способностью определять механизмы влияния эффективности химических реакций на технологические процессы
<b>Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</b>		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Выполняет построение математических моделей объектов применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Выполняет расчет оптимальных параметров объектов применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.	основные законы естественнонаучных дисциплин применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. применять законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа, оптимизации и моделирования при расчётах энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. методами математического анализа, оптимизации, моделирования.
<b>Прикладные компьютерные программы</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть способностью к основным техникам математических расчетов
<b>Основы автоматизированного проектирования</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах</p>
<p><b>Охрана труда и промышленная безопасность</b></p>		
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>умеет понимать и применять законы и другие нормативные правовые акты в практической деятельности; навыками соблюдения законодательства.</p>	<p>действующую законодательную систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности . находить нужную информацию в нормативно-правовых актах и грамотно её использовать, принимать правильные решения при возникновении спорных вопросов в области обеспечения безопасности. умением понимать и применять законы и другие нормативные правовые акты в практической деятельности; навыками соблюдения законодательства.</p>
<p><b>Детали машин</b></p>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Применяет законы и правила механики. Демонстрирует способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: законы и правила механики; виды машин и механизмов, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематические, силовые и динамические характеристики; типы механических передач, назначение и классификацию подшипников, типы соединений деталей машин, типы смазочных устройств и уплотнений, типы муфт, назначение и устройство редукторов; критерии работоспособности и расчета деталей и узлов машин; основы конструирования деталей машин, сборочных единиц, редукторов; нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила построения чертежей и оформления технической документации; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Уметь: применять законы и правила механики при расчете и конструировании деталей и узлов машин и механизмов; читать кинематические схемы и сборочные чертежи; подбирать детали и узлы машин и механизмов на основе анализа их свойств и условий эксплуатации; применять методы расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; проектировать и собирать конструкции из деталей и узлов по чертежам и схемам; применять нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы, технические условия, нормативно-техническую и справочную литературу для решения задач профессиональной деятельности; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Владеть: методами расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; методами проектирования рациональных конструкций машиностроительных изделий; методами оптимизации конструкций по заданному критерию; современными информационными технологиями и прикладными программами для расчета и проектирования машиностроительных изделий; способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>
<p><b>Монтаж, эксплуатация и ремонт химико-технологического оборудования</b></p>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач	Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
<b>Сопротивление материалов</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знания механики деформируемого твердого тела для решения поставленных задач.	Знать: основные законы, гипотезы и допущения курса сопротивления материалов Уметь: использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для анализа и синтеза информации о нем Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта
<b>Основы теории сварки</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	методы поиска, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач проводить поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач способами осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, системным подходом для решения поставленных задач
<b>Оборудование предприятий</b>		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать порядок составления паспортов на оборудование, инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования, ведомостей дефектов и спецификаций Уметь планировать сетевые графики обслуживания и проведения ремонтных работ технологического оборудования Владеть способностью составления сетевых графиков проведения ремонтных работ, планов безопасного проведения работ кранами, графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния технологического оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности
<b>Теория машин и механизмов</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Осуществляет поиск и критический анализ информации по современным методам анализа и синтеза структуры, геометрии, кинематики и динамики механизмов и машин. Применяет системный подход при выработке технического решения применимости конкретных машин и механизмов в химическом производстве.</p>	<p>- основные законы механики; - методы структурного и математического моделирования механизмов и машин, - основные закономерности преобразования кинематических и динамических параметров в машинах и механизмах, - современные прикладные программы компьютерного моделирования механизмов и машин. - анализировать структуру, кинематику и динамику различного типа механизмов; - применять основные законы механики при анализе и синтезе механизмов и машин; - с помощью современных прикладных программ компьютерного моделирования механизмов и машин рассчитывать оптимальные параметры технологического оборудования. - методами структурного, кинематического и динамического синтеза оптимальных схем механизмов и машин; - математическим аппаратом моделирования механических процессов; - навыками разработки прикладных программ по расчёту параметров механических систем.</p>
<p><b>Теория подобия</b></p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знания технологического оборудования и принципы его работы при осуществлении поиска, критический анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать технологическое оборудование и принципы его работы Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании</p>
<p><b>Технология химического машиностроения</b></p>		
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Определяет оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>правовые нормы в сфере своих профессиональных обязанностей определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения поставленных задач методами оценки имеющихся ресурсов и ограничений с целью их оптимального использования</p>
<p><b>Математические методы в инженерии</b></p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов</p>
<p><b>Оборудование и эксплуатация транспорта жидкости и газа</b></p>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

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

**Основы информационных технологий**

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знает принципы работы в поисковой системе; может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности; может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области; способен выбрать способ и технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющимися правовыми нормами и ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов; знает современные информационные технологии; может подобрать и использовать информационные технологии для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знает виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; основные методы обработки информации при решении профессиональных задач; методы обработки и хранения информации; виды современных информационных технологий, методы решения задач. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентаций; выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. Владеет навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе.</p>
--	---	--

**Информационные технологии в профессиональной деятельности**



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Основные методы обработки информации при решении профессиональных задач Выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов Навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе.</p>
--	---	--

**Физическая культура и спорт**

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
--	---	---

**Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта**

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		
--	--	--

**Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес**

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
--	--	--

**Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта**



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<b>Практика производственная, организационно-управленческая практика</b>		
<p>ПК-1 Способность обеспечению производства комплектующими материалами</p>	<p>Способен к обеспечению производства комплектующими материалами. Знает технологическое оборудование и принципы его работы</p>	<p>Знать Технологическое оборудование и принципы его работы Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании Иметь опыт в анализе научно-технической документации и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>
<p>ПК-2 Способность анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>Способен анализировать научно-техническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования.</p>	<p>Знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования, использует знания Основных технических характеристик, особенности конструкций узлов и агрегатов настраиваемых и испытываемых систем и устройств. Уметь Работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов Владеть способностью контролировать пусконаладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования Иметь опыт к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-3 Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>Способен Организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>Знать Основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов налаживаемых и испытываемых систем и устройств Уметь читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Владеть способностью организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов Иметь опыт в оформлении технической и служебной документации</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>использует стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, осуществляет сбор и обработку научно-технической информации; использует знания по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации</p>	<p>Знать Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь Осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью составления периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий Имет опыт в расчёте нормативных сроков эксплуатации оборудования</p>
<p>ПК-5 Способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>Использует знания локальных документов организации в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать Локальные документы организации в области профессиональной деятельности Уметь организовывать деятельность производственных участков, определять методы и способы выполнения производственных задач Владеть способностью рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов, агрегатов и единиц оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов Иметь опыт согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>
<p>ПК-6 Способность к распределению видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>	<p>Контролирует параметры технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>Знать Требования к качеству выпускаемой продукции, обеспечения производства комплектующими материалами Уметь Осуществлять контроль параметров технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов Владеть способностью распределять виды и объемы заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями Иметь опыт в распределении видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-7 Способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции</p>	<p>Внедряет методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство</p>	<p>Знать Требования к качеству выпускаемой продукции, обеспечения производства комплектующими материалами Уметь Внедрять методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство Владеть способностью производить расчет производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования Иметь опыт выявления производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции</p>
<p><b>Практика производственная, преддипломная практика</b></p>		
<p>ПК-1 Способность к обеспечению производства комплектующими материалами</p>	<p>умение обеспечивать производства комплектующими материалами</p>	<p>Знать технологическое оборудование и принципы его работы Уметь рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Владеть способностью контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании Иметь опыт производить расчет количества вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания</p>
<p>ПК-2 Способность анализировать научнотехническую документацию и осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>умение анализировать научнотехническую документацию осуществлять контроль пусконаладочных работ оборудования</p>	<p>Знать методы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования Уметь работать с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов Владеть способностью контролировать пусконаладочные работы основного и вспомогательного оборудования совместно с представителями организации-изготовителя оборудования Иметь опыт работы с приборами-тестерами, регистрировать необходимые характеристики и параметры, производить обработку полученных результатов</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>ПК-3 Способность организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>умение организовать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования</p>	<p>Знать основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов настраиваемых и испытываемых систем и устройств Уметь читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Владеть способностью организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов Иметь опыт читать и анализировать специальную литературу</p>
<p>ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации</p>	<p>умение оформлять техническую и служебную документацию</p>	<p>Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь осуществлять сбор и обработку научно-технической информации Владеть способностью составления периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий Иметь опыт сбора и обработки научно-технической информации</p>
<p>ПК-5 Способность рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>умение рассчитывать нормативные сроки эксплуатации оборудования, согласовывать нормы трудозатрат для оперативного планирования производства</p>	<p>Знать стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации Уметь организовывать деятельность производственных участков, определять методы и способы выполнения производственных задач Владеть способностью рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов, агрегатов и единиц оборудования производства наноструктурированных полимерных материалов Иметь опыт расчета нормативных сроков эксплуатации узлов</p>
<p>ПК-6 Способность распределению видов и объемов заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями</p>	<p>умение рассчитывать нормативные сроки эксплуатации узлов</p>	<p>Знать локальные документы организации в области профессиональной деятельности Уметь осуществлять контроль параметров технологических процессов и качества производства наноструктурированных полимерных материалов Владеть способностью распределять виды и объемы заданий работникам в соответствии с функциональными обязанностями Иметь опыт контроля параметров технологических процессов</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



ПК-7 Способность к выявлению производственных резервов и сокращению цикла изготовления продукции	умение рассчитывать производственные резервы, знать требования к качеству выпускаемой продукции	Знать требования к качеству выпускаемой продукции Уметь внедрять методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство Владеть способностью производить расчет производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования Иметь опыт расчета производственных резервов, образующихся за счет модернизации и/или реконструкции существующего технологического оборудования
<b>Практика учебная, ознакомительная практика</b>		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Умение анализировать химические реакции, происходящих в технологических процессах	Знать строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов Уметь использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире Владеть способностью анализировать механизмы происходящих в технологических процессах и окружающем мире Иметь опыт анализа технологического процесса на предприятии, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Умение использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Знать: математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач Уметь использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности Владеть способностью к решению задач профессиональной деятельности Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Освоение современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий Уметь выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности Владеть навыками работы с современными информационными технологиями использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные экономические категории, концепции, теории и законы Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций Владеть навыками решения базовых экономических задач Иметь опыт анализа экономического состояния предприятия</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Знает виды справочной информации ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами Иметь опыт работы с документацией</p>
<p><b>Производственная, Научно-исследовательская работа</b></p>		
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>использует специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке для организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов</p>	<p>Знать Основные технические характеристики, особенности конструкций узлов и агрегатов налаживаемых и испытываемых систем и устройств Уметь в организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования Владеть способностью Читать и анализировать специальную литературу по производству наноструктурированных полимерных материалов на английском языке Иметь опыт организовывать обучение и переподготовку работников по обслуживанию инновационного оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалов</p>



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	осуществлять поиск информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать Технологическое оборудование и принципы его работы Уметь обеспечения производства комплектующими материалами Владеть способностью рассчитывать необходимое количество вспомогательных и расходных материалов для выполнения производственного задания Иметь опыт контролировать своевременную замену комплектующих изделий, материалов на основном и вспомогательном оборудовании
<b>Основы энергоресурсосбережения</b>		
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки умение работать с документацией	стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации осуществлять сбор и обработку научно-технической информации составление периодических отчетов о выполнении производственных планов и заданий
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки умение работать с документацией	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть способностью к основным техниками математических расчетов
<b>Основы предпринимательства</b>		
ПК-3 Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования	Способность к организации обучения и переподготовки работников по обслуживанию инновационного оборудования	Знать основные методы проведения исследований и новых разработок Уметь внедрять результаты исследований и новых разработок Владеть способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок
<b>Специальные главы математики</b>		
ПК-4 Способность оформлению технической служебной документации	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать предметную область Уметь работать со справочной литературой. Владеть методами моделирования, обработки данных для решения прикладных задач.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.	Знать основные понятия и теоремы математики Применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
<b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b>		



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>
---	--	--

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

1.7.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

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

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

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

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

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

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



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

- 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-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	- Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 7 августа 2020 г. N 923 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии "
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

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

2.3.1. Для реализации ОПОП используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы

обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ (Портал КузГТУ).

2.3.2. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

2.3.3. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

### **Описание материально-технической базы, обеспечивающей реализацию ОПОП:**

2.3.4. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2.3.5. В случае неиспользования в процессе реализации ОПОП электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

2.3.6. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее чем 25 процентам обучающихся по ОПОП.

2.3.7. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.3.8. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, определенных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик:

### **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

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

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

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



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

соответствующую квалификацию.

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

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

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

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

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Opera
7. Yandex
8. 7-zip
9. Open Office
10. Microsoft Windows
11. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
12. Kaspersky Endpoint Security
13. Браузер Спутник
14. КОМПАС-3D
15. Autodesk Inventor
16. Ubuntu
17. GIMP
18. AIMP
19. VLC
20. AIMSUN
21. SprutCAD
22. СПРУТ-ТП
23. SprutCAM
24. NCTuner
25. СПРУТ-ОКП
26. ВЕРТИКАЛЬ
27. ЛОЦМАН:PLM
28. Delcam PowerSHAPE
29. Delcam PowerMILL
30. Delcam FeatureCAM
31. Delcam ArtCAM
32. Галактика Экспресс ВРП
33. Octagram Flex
34. Microsoft Project
35. СПРУТ

#### **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические,



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

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

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

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

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

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

## **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входит: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6



### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work\\_program\\_of\\_education.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf)

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational\\_work\\_schedule.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf)



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6

#### 4. Внесение изменений

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



8b581ab793c6794c2e2f9bfe11a7c5d6