

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор

Дата:

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

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

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Год набора 2023

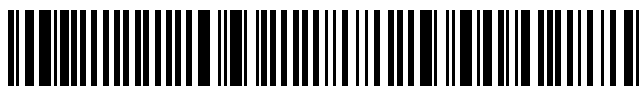
ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата:

С.В. Пучков

Кемерово 2025 г.



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

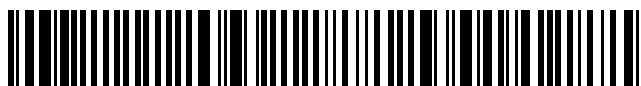
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения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



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

ОПОП бакалавров по направлению 18.03.01 "Химическая технология" - подготовка высокообразованных, конкурентоспособных специалистов на рынке труда в соответствии с существующими и перспективными требованиями личности, государства, общества и потребностями химической отрасли.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 18.03.01 «Химическая технология», специализация / направленность (профиль) «Химическая технология неорганических веществ», включает:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- создание, технологическое сопровождение и участие в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностике, ремонту и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

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

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

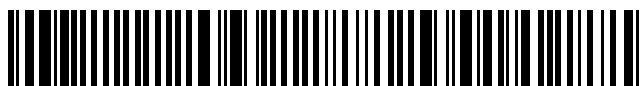
	Баз. %	Вар. %	ДЗ (от Вар. %)	Итого		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
				з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
				Не менее	Факт												
Итого (с факультативами)				205	248	62	29	33	60	28	32	60	24	36	66	34	32
Итого по ОП (без факультативов)				201	240	60	28	32	60	28	32	60	24	36	60	30	30
Б1	66%	34%	18%	180	213	57	28	29	57	28	29	54	24	30	45	30	15
Б1.О					141	57	28	29	42	23	19	33	17	16	9	9	
Б1.В					72				15	5	10	21	7	14	36	21	15
Б2	17%	83%	0%	15	18	3		3	3		3	6		6	6		6
Б2.О					3	3		3									
Б2.В					15				3		3	6		6	6		6
Б3				6	9										9		9
ФТД				4	8	2	1	1							6	4	2
ФТД.В					8	2	1	1							6	4	2
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54,2		54	57,4		54	57,4		43,7	59,8		56,1	49,9	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			41,1		30,9	38,2		30,9	38,2		46,3	57,6		46,3	40,5	
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			25,4		31,4	28,5		26,8	23,1		21,3	23,8		21,5	27,7	
	электронные дисциплины по физ.к.			0,8		2			1,9	2							
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			3296		544	496		496	408		368	372		372	240	
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.			96		32			32	32							
	Блок Б2			120		20			20			40					
	Блок Б3			10													10
	Блок ФТД			124		32	32									36	24
Итого по всем блокам			3550		576	548		496	428		368	412		408	314		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	2	3	5	2	3	7	3	4	6	3	3
	ЗАЧЕТ (За)					12	6	6	10	5	5	6	4	2	5	4	1
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1	1	1	1			1	1	1	1
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)														1	1	
КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											2		2	1	1		
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			35,32%		- отношение суммы часов занятий лек. типа по Б1 к сумме ауд. часов по Б1 (без элект. дисц. по											

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 4 года

Заочная форма обучения: 5 лет

Очно-заочная форма обучения: нет



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 240 з.е.

Заочная форма обучения: 240 з.е.

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	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	53
2	49
3	64
4	45
5	29
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.

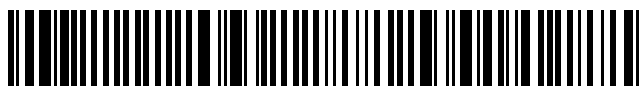
1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

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

- 1) научно-исследовательский
- 2) организационно-управленческий
- 3) технологический

Из них основные:



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

1) технологический

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

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	19.002 "Специалист по химической переработке нефти и газа". Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 года № 926 н

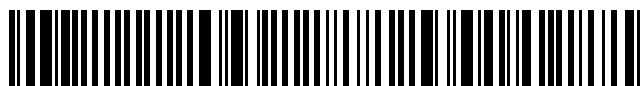
Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Химическая технология», профиль «Химическая технология неорганических веществ»

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

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

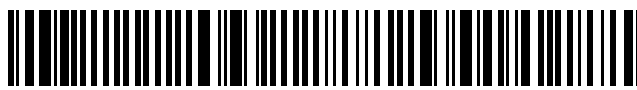
Направление подготовки «Химическая технология», профиль «Химическая технология неорганических веществ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

Направление подготовки, направленность (профиль)			18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) -Химическая технология неорганических веществ-		
Код и наименование профессионального стандарта, уровень образования/ Требования к образованию и обучению	Группы функций-ТФ (из ПК)		Трудовые действия-ТД (из ПК)		Высшее образование - бакалавриат (в соответствии с ПК)
Обобщенные трудовые функции (из ПК)	Код (из ПК)	3	4	5	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС)
Обеспечение и контроль работ технологических объектов в структурных подразделениях нефтегазопромышленной организации (производства)	B/01.6	Руководство персоналом подразделения	Руководство работниками объекта, работающими в направлении их деятельности, организация труда по повышению квалификации работников Выявление нарушений технологической дисциплины и применение мер по их устранению Проведение учета рабочего времени производственного персонала Контроль выполнения производственным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-1)	организационно-управленческая деятельность
	B/02.6	Обеспечение выработки компонентов в производстве товарной продукции	Руководство деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом Контроль соблюдения технологических параметров в пределах утвержденных технологических регламентов Применение мер по устранению брака, вызывающих отклонение от норм технологического регламента Подготовка предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции	способностью обеспечивать выработку компонентов в готовой продукции (ПК-2)	технологическая деятельность
Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов	B/03.6	Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов	Оперативное руководство и координация работы производственного объекта Обеспечение остатков технологической информации об объекте на момент его завершения в установленном порядке Выдача операционной документации и выполнение производственных программ Координационные и контрольные работы технологического объекта по обеспечению соблюдения технологического регламента Предупреждение и устранение нарушения хода производственного процесса	способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом (ПК-3)	технологическая деятельность
	B/04.6	Контроль эксплуатации технологических объектов	Управление работами по выполнению пробных технологических регламентов и норм эксплуатации технологического оборудования Выявление проблемных по достижению полного проведения всех видов ремонта технологического оборудования Проведение и направление по конструктивной выводу, переключению, повторным, аналитическим, целевым работам Контроль проведения инструктаж (вводных, повторных, аналитических, целевых) работников Планирование мероприятий по повышению эффективности производственных объектов	способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов (ПК-4)	технологическая деятельность
Определение тематики и инициирование работ по научно-исследовательским и инновационно-конструкторским работам	B/05.6	Определение тематики и инициирование работ по научно-исследовательским и инновационно-конструкторским работам	Обеспечение внедрения прогрессивных технологических объектов ресурсами, материальными, технологическими процессами и режимом производства выпускаемой продукции, обеспечивающей повышенные уровни технологической подготовки и технического перевооружения производств Контроль обеспечения объектов проектной документацией Руководство производством инженерных работ и работ по освоению новых разработанных технологических процессов Анализ и систематизация научно-технической информации	способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и инновационно-конструкторских работ (ПК-5)	научно-исследовательская и технологическая деятельность
	B/06.6	Разработка и совершенствование технологий производства продукции	Проведение научных исследований и экспериментальных испытаний новой техники и технологии в производстве продукции Обеспечение совершенствования технологий, внедрение достижений науки и техники Обеспечение внедрения рационализаторских предложений и изобретений Анализ и систематизация научно-технической информации Применение мер по усилению освоения в производственных процессах технологических процессов, широкую внедрению научно-технических достижений Выявление проблемных в плане внедрения новой техники и технологии	способностью в разработке и совершенствовании технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт (ПК-6)	научно-исследовательская деятельность
Контроль работ технологических объектов	B/07.6	Контроль работ технологических объектов	Выдача операционной документации и выполнение производственных программ технологического объекта Координация и контроль работ технологического объекта по обеспечению соблюдения технологического регламента Предупреждение и устранение нарушения хода производственного процесса Обеспечение своевременной подготовки проектной документации	способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом (ПК-7)	технологическая деятельность
	B/08.6	Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации	Разработка предложений и принятие оперативных мер, направленных на выполнение требований нормативно-технической документации Анализ и систематизация нормативно-технической документации	способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации (ПК-8)	технологическая деятельность
Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, планирование производственной продукции	B/09.6	Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, планирование производственной продукции	Проведение испытаний продукции и составление технической документации на эту продукцию Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест производственной лаборатории Изменение технологического режима объектов по результатам лабораторных анализов Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и истинный состав системы менеджмента качества Обеспечение достоверности, объективности и своевременности регулярных испытаний Контроль связи продукции с нормами предъявления по всему ассортименту выпускаемой продукции Проведение анализов результатов аналитического контроля качества нефти с предоставлением комплексного отчета и производственной отладки Проведение планирования производственной продукции	способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продукции и изделий (ПК-9)	технологическая деятельность; научно-исследовательская деятельность
	B/10.6	Разработка предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции	Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализу результатов производственной деятельности Проведение испытаний продукции и составление технической документации на продукцию и компоненты Разработка предложений по внедрению новых разработанных производственных технологий Выявление новых технологий производства и внедрение их в производство Квалификационная исследовательская работа Проведение анализов результатов аналитического контроля качества производственной продукции	способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции (ПК-10)	научно-исследовательская и технологическая деятельность
Планирование производственно-технологических работ	B/11.6	Планирование производственно-технологических работ	Обеспечение выполнения производственных заданий по технологическим и в соответствии с нормативно-технической документацией организации Обеспечение ритмичного выпуска продукции высокого качества Разработка совместно с руководством производственных технологий и перспективных производственных заданий для улучшения и своевременного доведения их до подчиненного технологического персонала Контроль текущую производственно-технологическую ситуацию, учет, составление и своевременное предоставление отчетности о производственной деятельности исполнителей Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализу результатов производственной деятельности исполнителей	способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышая качества выпускаемой продукции (ПК-11)	технологическая деятельность
	B/12.6	Оперативное управление технологическими объектами	Управление технологическими процессами Контроль соблюдения норм технологического режима, установленных регламентными требованиями на технологическом объекте Контроль работ по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергозатрат, расходов Проведение расчетов и учет внеплановых отклонений, оборудования, производственных потерь Обеспечение своевременной и правильной информации работ технологического объекта в случаях аварийных ситуаций Контроль систематиче графиков замены нормативных элементов производственного оборудования и их выполнение Контроль своевременного проведения ремонтных работ, оборудования Обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности	способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативное управление технологическими объектами (ПК-12)	технологическая деятельность



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

Тип задачи - технологический:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; управление технологическими процессами промышленного производства; входной контроль сырья и материалов; контроль соблюдения технологической дисциплины; контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению; освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; приемка и освоение вводимого оборудования; составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.

Тип задачи - научно-исследовательский:

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

Тип задач - организационно-управленческий;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- организация работы коллектива в условиях действующего производства;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

программы - Химическая технология неорганических веществ.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов		
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		
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		



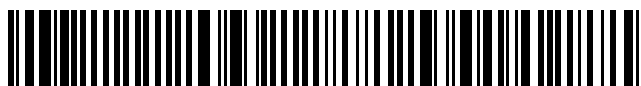
b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

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		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии		
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии		
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Выполняет контроль и управление технологическими процессами химических производств, контроль свойств и качества сырья и готовой продукции. Осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.</p>	<p>Знать общие закономерности протекания химических процессов; влияние различных факторов на скорость химико-технологического процесса и состояние химического равновесия; типы и конструкции химических реакторов; способы и средства управления технологическим процессом. Умеет рассчитывать материальный и тепловой баланс производства; выбирать наиболее эффективные технологии и технологическое оборудование для производства целевых продуктов; регулировать протекание технологических процессов. Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; разрабатывать технологические процессы с учетом экологических последствий их применения; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.</p>
<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции и осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Знать способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья Уметь определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства</p>
<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных</p>	<p>Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии</p>



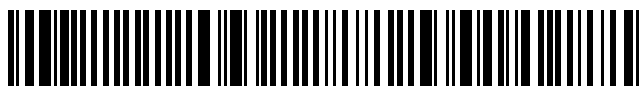
b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных	Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Профессиональные компетенции(ПК)		



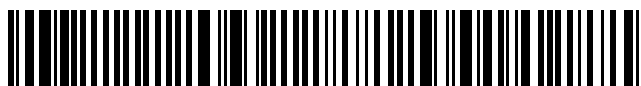
b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Использует знания и навыки организации работы исполнителей и способность принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда	Основы организации работы исполнителей в области нормирования труда Организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда Способностью управлять исполнителями в области организации и нормировании труда
ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Использует знания и навыки планирования мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции	Необходимые мероприятия для совершенствования производственно-технологических работ Планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции Умение осуществлять мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции		
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>Знать возможные отклонения от режимов работы технологического оборудования; этапы технологические процессов в ходе подготовки производства новой продукции Уметь выявлять отклонения от параметров технологического процесса; провести исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению Владеть навыками устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса умением управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта; обосновывать принятие конкретного технического решения для устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>
<p>ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>		
<p>ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>	<p>Способность формулировать проблему, обозначать пути её решения, организовать работу в малых группах</p>	<p>Знать основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса; Уметь принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; Владеть навыками учебно-исследовательской работы.</p>
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>		
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>		
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>		
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом		
ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом	Методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения	Знать место и роль строения и реакционной способности веществ в системе наук. Сущность реакций и процессов, используемых в химии; Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; Владеть методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения.
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов		
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов		
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов	Способность анализировать информацию о возможных нарушениях технологического цикла и методах их устранения	Знать основы технологических процессов; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, применять элементы экономического анализа в практической деятельности; Владеть методами анализа технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в профессиональной деятельности.
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов		
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе		
ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе		
ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации		
ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации		
ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий		
ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий		
Универсальные компетенции(УК)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач	Основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных 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. 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		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
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		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

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		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
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.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
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		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

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		
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		
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		

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

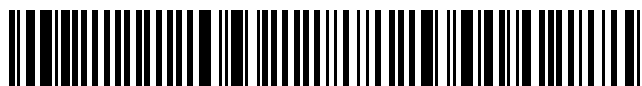
Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Теоретические основы химической технологии неорганических веществ		
ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции		
Катализ в химической технологии неорганических веществ		
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
Технология минеральных удобрений		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
Химическая технология неорганических веществ		
ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе		
Методы исследования неорганических веществ		
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
Основы проектирования и оборудование		
ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Использует знания и навыки организации работы исполнителей и способность принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда	Основы организации работы исполнителей в области нормирования труда Организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда Способностью управлять исполнителями в области организации и нормировании труда
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Использует знания и навыки планирования мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции	Необходимые мероприятия для совершенствования производственно-технологических работ Планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции Умение осуществлять мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции
Контроль качества материалов в химической технологии		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации		
ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий		
Строение и реакционная способность веществ		
ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами	Способность формулировать проблему, обозначать пути её решения, организовать работу в малых группах	Знать основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса; Уметь принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; Владеть навыками учебно-исследовательской работы.
ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом	Методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения	Знать место и роль строения и реакционной способности веществ в системе наук. Сущность реакций и процессов, используемых в химии; Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; Владеть методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения.
Технологические машины и оборудование		
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов		
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
История химии и химической технологии		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
Введение в нанотехнологии		



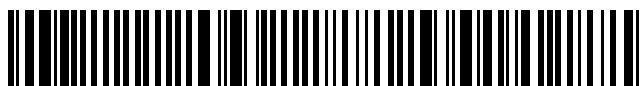
b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
Химия координационных соединений		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Химия редких и рассеянных элементов		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Новые технологии производства материалов и продуктов		
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции		
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов		
Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии		



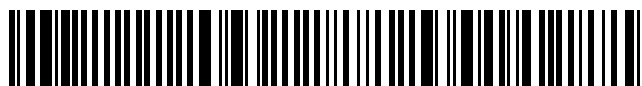
b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>Знать возможные отклонения от режимов работы технологического оборудования; этапы технологические процессов в ходе подготовки производства новой продукции Уметь выявлять отклонения от параметров технологического процесса; провести исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению Владеть навыками устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса умением управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта; обосновывать принятие конкретного технического решения для устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>
<p>ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов</p>	<p>Способностью анализировать информацию о возможных нарушениях технологического цикла и методах их устранения</p>	<p>Знать основы технологических процессов; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, применять элементы экономического анализа в практической деятельности; Владеть методами анализа технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в профессиональной деятельности.</p>
<p>История России</p>		
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>		
<p>Иностранный язык</p>		



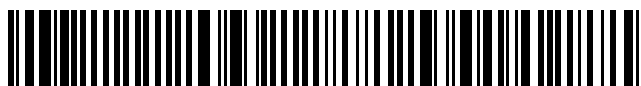
b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Философия		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Безопасность жизнедеятельности		
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		
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
Математика		
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.
Физика		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Русский язык и культура речи		
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.



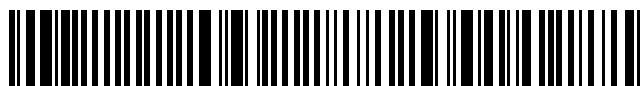
b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

Правоведение		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
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		
Основы российской государственности		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Основы управления профессиональной деятельностью		
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		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
Общая и неорганическая химия		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных</p>	<p>Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>Основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач</p>
<p>Графическое конструирование</p>		
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Основы экономики и управления производством</p>		
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>		
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>		
<p>Процессы и аппараты химической технологии</p>		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>		
<p>Избранные главы неорганической химии</p>		
<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных</p>	<p>Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии</p>
<p>Органическая химия</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>Избранные главы органической химии</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>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Физическая химия</p>		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности		
Избранные главы физической химии		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
Коллоидная химия		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов		
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
Общая химическая технология		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

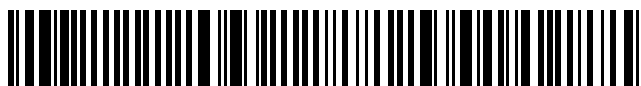
<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Выполняет контроль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

Экология

<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</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>		

Органоминеральные удобрения

<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>		
--	--	--



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

Философские вопросы химии		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Физико-химические методы исследования		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности		
Метрология, стандартизация и сертификация в химическом производстве		
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции и осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Знать способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья Уметь определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства
Основы военной подготовки		
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		
Основы информационных технологий		
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Информационные технологии в профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции		
ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами		
ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции		
ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом		
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе		
ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации		
ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий		
Химия и технология неорганических материалов		
ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции		
Современные аспекты химической технологии неорганических веществ		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Развитие в профессии - путь к успешной карьере		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
100 шагов к успеху		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

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

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

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

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

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

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

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

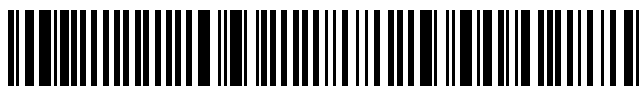
Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

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

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

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



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

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. № 922 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология"
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Google Chrome
3. 7-zip
4. Microsoft Windows
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Kaspersky Endpoint Security
7. Браузер Спутник



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

8. Mozilla Firefox
9. Opera
10. Yandex
11. Open Office
12. Ubuntu

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

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

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

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

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

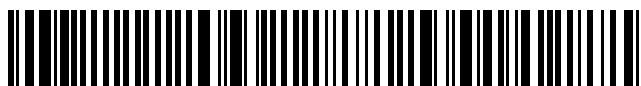
Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

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

2.5 Государственная итоговая аттестация

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

Государственный экзамен: не предусмотрен.



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

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



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3

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



b41beac76298c3f93b3ae098852846d3