

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Должность: Ректор  
Дата:

**А.Н. Яковлев**

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки / специальность 18.04.01 Химическая технология  
Специализация / направленность (профиль) Химическая технология неорганических веществ

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Год набора 2025

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

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

Дата:

**Т.Г. Черкасова**

Кемерово 2026 г.



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

## **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**



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

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

## **1.1 Миссия и цели ОПОП**

### **Миссия:**

Миссией ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 18.04.01 «Химическая технология», специализация / направленность (профиль) «Химическая технология неорганических веществ» является формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Данная магистерская программа направлена на подготовку элитных выпускников, способных вести исследования и внедрять в производство научные высокие технологии, в том числе нанотехнологии.

**Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сфера) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 18.04.01 «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:**

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- создание, внедрение и эксплуатацию производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов.

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



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

**MinMax**

Вид

Отображать максимальное значение по блоку ГИА

Отображать максимальное значение для факультативов

Показать объем практических

		Итого				Курс 1			Курс 2			
		Баз. %	Вар. %	ДЭ(от Вар. )%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				86	124	64	28	36	60	24	36
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	60	28	32	60	24	36
B1	Дисциплины (модули)	30%	70%	14.2%	51	60	57	28	29	3	3	
B1.0	Обязательная часть					18	18	5	13			
B1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					42	39	23	16	3	3	
B2	Практика	47%	53%	0%	25	51	3		3	48	21	27
B2.0	Обязательная часть					24	3		3	21		21
B2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					27				27	21	6
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4		4			
	Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.7	-	52.5	56.8	-	44.2	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				41.9	-	46.3	38.2	-		
	Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП				12	-	12.6	13.9	-	6.6	
		Блок Б1				484	-	216	228	-	40	
		Блок Б2				308	-		20	-	108	180
		Блок Б3				13	-			-		13
		Блок ФТД				38	-		38	-		
		Итого по всем блокам				843	-	216	286	-	148	193
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (ЭК)				6	3	3				
		ЗАЧЕТЫ (За)				9	4	5	1	1		
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (зао)				1		1	4	2		2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				19.84%	- отношение суммы часов занятий лек. типа по					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					35%	- отношение суммы з.е. по дисциплинам и прак					
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					22.41%	- отношение суммы часов конт. работы по дис					

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

Очная форма обучения:

2 года

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

2 года 4 месяца

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

Очная форма обучения: 120 з.е.

Заочная форма обучения

Очно-заочная форма обучения: 120 з.е.

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

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	
4	
5	
6	
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	
2	
3	



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

4	
5	
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	49
2	53
3	18
4	
5	
6	
7	

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

Реализация программы магистратуры 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 – Магистр.

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

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

Из них основные:

- 1) технологический

Достижение целей в подготовке магистров 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 магистратуры по направлению подготовки «Химическая технология», профиль «Химическая технология неорганических веществ»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Заемствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование
19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	C	Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки	7	C/01.7	планирование производственной деятельности	7
				C/02.7	руководство подчиненным персоналом производства	7



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

			C/03.7	руководство производственно-хозяйственной деятельностью	7
			C/04.7	управление качеством производимой продукции	7
			C/05.7	планирование реконструкции и ремонта технологических установок	7
			C/06.7	внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии по переработке нефти и газа	7
			C/07.7	организация проведения сертификации товарной продукции	7
			C/08.7	подготовка и составление отчетов на объектах организации	7

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: Магистратура

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Код (из ПС)	Трудовые функции-ТФ (из ПС)	Трудовые действия-ТД (из ПС)	Профессиональные компетенции сформулированные исходя из ТД	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС)
1.	2	3	4	5	6



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

О б е с п e ч e n i e t o p r i z v e d e n i a t o p r i z v e d e n i a n e f t e g a z o p r o p e r b o t k i	C/01.7	Планирование производственной деятельности	<p>Разработка текущих и перспективных производственных планов в залогах; цехов и установок</p> <p>Обеспечение выполнения производственных планов и заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организаций и производства, ритмичный выпуск продукции высокого качества</p> <p>Общее руководство производственно-хозяйственной деятельностью цехов, технологических объектов</p> <p>Организация и координация текущих производственных планов, их учет</p> <p>Контроль соблюдения технологических параметров в пределах, установленных технологическими регламентами, применение мер по устранению причин вызвавших отклонения от норм технологических регламентов</p> <p>Внесение предложений по совершенствованию технологических процессов, повышению качества запускаемой продукции</p> <p>Анализ результатов производственной деятельности технологических объектов</p>	способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий (ПК-1)	технologическая, организационно-управленческая деятельность
	C/02.7	Руководство подчиненным персоналом производства	<p>Внедрение прогрессивных форм организации труда, rationalизация рабочих мест</p> <p>Проведение работ с подчиненным персоналом по экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, исключение излишних резервов повышения производительности труда и снижения издержек производства</p> <p>Контроль выполнения безопасных и здоровых условий труда, а также своевременное предоставление работникам листов по условиям труда</p> <p>Контроль соблюдения работниками правил по охране труда и техники промышленной безопасности в экологии, производственной и трудовой дисциплини, правил внутреннего трудового распорядка</p>	способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда (ПК-2)	организационно-управленческая деятельность
	C/03.7	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью	<p>Общее руководство производственно-хозяйственной деятельностью цехов, технологических объектов и подчиненных</p> <p>Обеспечение выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организаций и производства, ритмичный выпуск продукции высокого качества</p> <p>Обеспечение разработки, пересмотра и утверждения в соответствии с установленным порядком регламентов, инструкций и другой нормативно-технической документации</p> <p>Контроль соблюдения норм технологического режима установленных регламентом правил безопасности на объектах производства</p> <p>Анализ результатов внутренних и внешних аудитов</p>	способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных (ПК-3)	организационно-управленческая деятельность
	C/04.7	Управление качеством производимой продукции	<p>Организация проведения химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества</p> <p>Руководство работ по разработке и внедрению в производство новых методов лабораторного контроля, а также совершенствование существующих методов</p> <p>Сразработка и внедрение испытаний новых и модифицированных образцов продукции</p> <p>Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами для определения физико-химической характеристики качества поступающей нефти и нефтяного сырья и исходных данных для расчета оптимального количества суммы световых нефтепродуктов с учетом ограничений газообразных и жидких потоков нефтепродуктов</p> <p>Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории</p> <p>Обеспечение достоверности объективности и требуемой точности результатов испытаний</p> <p>Контроль сдачи продукции с первого предъявления по всему ассортименту выпускаемой продукции</p> <p>Анализ результатов лабораторного контроля качества нефти и нефтепродуктов</p> <p>Сформирование заявок на лабораторное оборудование, химреактивы, расходные материалы, транспортные услуги согласно заявленной потребности в целях исполнения планов производства, инвестиционной программы</p>	способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции (ПК-4)	x технologическая, научно-исследовательская деятельность
	C/05.7	Пл a n i r o v a n i e r e b o k o s t r u k t o r n a i t e c h n o l o g i c h e s k i x u s t a n o v o k	<p>Руководство разработкой мероприятий по реконструкции и модернизации производства</p> <p>Организация разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Руководство проведением внедренческих работ и работ по освоению новых разрабатываемых технологических процессов</p> <p>Контроль над соблюдением проектной, конструкторской и технологической дисциплины</p> <p>Обеспечение своевременной подготовки технической документации</p>	способность планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок (ПК-5)	технologическая деятельность
	C/06.7	Внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новых технологий и передовой техники и переработке нефти и газа	<p>Обеспечение внедрения новой техники на технологических объектах производства</p> <p>Организация разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Контроль над соблюдением проектной, конструкторской и технологической дисциплины</p> <p>Обеспечение своевременной подготовки технической документации</p> <p>Руководство деятельностью технических служб производства, контроль результатов их работы</p>	способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-6)	научно-исследовательская деятельность
	C/07.7	Организация проведения сертификации товарной продукции	<p>Проведение работ по подготовке продукции к сертификации</p> <p>Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов испытаний согласно системе менеджмента качества</p> <p>Обеспечение достоверности объективности и требуемой точности результатов испытаний</p> <p>Предоставление отчетов о качестве выпускаемой продукции технологических установок</p> <p>Подготовка предложений по разработке новых и модифицированных образцов продукции</p>	способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации (ПК-7)	технologическая деятельность
	C/08.7	Подготовка и составление отчетов на объектах организаций	<p>Предоставление информации для ежедневных сводных отчетов</p> <p>Предоставление информации для сводных отчетов выполнения производственных планов и программ мероприятий по устранению нарушений требований нормативной базы</p> <p>Подготовка информации об авариях, инцидентах и несчастных случаях на производстве</p> <p>Информирование руководства организаций обо всех выявленных недостатках и внесение предложений по их устранению</p> <p>Обеспечение выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организаций и производства, ритмичный выпуск продукции высокого качества</p>	способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации (ПК-8)	технologическая деятельность
	C/09.7	Расследование и анализ причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве	<p>Подтверждение протоколов комиссии по расследованию аварий и инцидентов в организациях</p>	способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению (ПК-9)	технologическая деятельность



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

### **1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки / специальности 18.04.01 «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 программ:

Выпускник по направлению «18.04.01 Химическая технология» и профилю подготовки «01 Химическая технология неорганических веществ» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем магистерской программы :

#### **1. научно-исследовательская:**

постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;  
разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия;  
создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;  
разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;  
координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве;  
анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;  
подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок; защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов.

#### **1. производственно-технологическая:**

внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины;  
разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;  
оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;  
исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;  
разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

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

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

### **1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП**

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению  
подготовки 18.04.01 Химическая технология  
направленности (профилю) подготовки Химическая технология неорганических веществ



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

<b>Код и содержание компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок		
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку		
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку		
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку		
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты		
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты		
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты		
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-1 Способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий		
ПК-1 Способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий		
ПК-10 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ПК-10 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-3 Способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных		
ПК-3 Способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок		
ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок		
ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации		
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации		
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации		
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации		
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации		
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации		
ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению		
ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению		
ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		

**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>Стратегия неорганического синтеза</b>		
ПК-1 Способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
<b>Основы неорганического анализа</b>		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
<b>Катализ в химической технологии</b>		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
<b>Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии</b>		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению		
<b>Актуальные направления химической технологии неорганических веществ</b>		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации		
<b>Современные методы проектирования химических производств</b>		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-3 Способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных		
ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок		
<b>Системы искусственного интеллекта</b>		
ПК-10 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
<b>Информационное обеспечение инженерной деятельности</b>		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации		
<b>Иновационная деятельность и технологический менеджмент</b>		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации		
<b>Наноматериалы и нанотехнологии</b>		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
<b>Строение и свойства полифункциональных материалов и нанокомпозитов</b>		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
<b>Управление проектами</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
<b>Менеджмент профессиональной деятельности</b>		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
<b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
<b>Философские проблемы науки и техники</b>		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
<b>Химические реакторы</b>		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок		
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку		
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности, жизнедеятельности и экологической чистоты		
<b>Практика учебная, технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок		
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации		
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации		
ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению		
<b>Производственная, Научно-исследовательская работа</b>		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
<b>Практика производственная, преддипломная практика</b>		
ПК-1 Способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий		
ПК-10 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		
ПК-3 Способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации		
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации		
ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению		
<b>Практика учебная, ознакомительная практика</b>		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок		
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
<b>Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок		
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку		
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
<b>Расчеты в технологии неорганических веществ</b>		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологий на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
<b>Современные проблемы химической технологии неорганических веществ</b>		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда		



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции		
--	--	--

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

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

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

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

80 процентов для академической магистратуры;

65 процентов для прикладной магистратуры.

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

10 процентов для академической магистратуры;

20 процентов для прикладной магистратуры.

1.8.5. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## **2. Иные сведения**

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

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

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



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

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

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование образовательной технологии</b>	<b>Краткая характеристика</b>
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 Министерства образования и науки РФ от 21 ноября 2014 г. N 1494 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)"
  - Профессиональные стандарты;
  - Устав КузГТУ.



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

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

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

## **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, территории 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 .

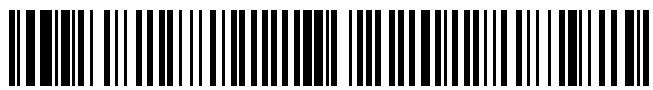
Государственный экзамен: не предусмотрен.



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

### **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)



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44

#### 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



699e2e108ae9d9537030b1281d3b9e44