

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: 25.11.2022 12:11:00

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
очная, очно-заочная

Год набора 2021

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата: 25.11.2022 12:11:00

Т.Г. Черкасова

Кемерово 2023 г.



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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 наукоемкие высокие технологии, в том числе нанотехнологии.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 18.04.01 «Химическая технология», специализация / направленность (профиль) «Химическая технология неорганических веществ», включает: <текст>

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

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, 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:

		Итого				Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				86	124	64	29	35	60	24	36
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	60	29	31	60	24	36
B1	Дисциплины (модули)	32%	88%	24.3%	51	60	57	29	28	3	3	
B1.O	Обязательная часть					19	19	6	13			
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					41	38	23	15	3	3	
B2	Практика	47%	53%	0%	25	51	3		3	48	21	27
B2.O	Обязательная часть					24	3		3	21		21
B2.B	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)					52.3	-	54	52.9	-	46.3	
						48.8	-	46.3	50.9	-		
	Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)					9.7	-	10.8	10.3	-	5.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)					384	-	186	168	-	30	
		Блок Б1				308	-		20	-	108	180
		Блок Б3				13	-			-		13
		Блок ФТД				48	-		48	-		
		Итого по всем блокам				753	-	186	236	-	138	193
	Обязательные формы контроля						7	3	4			
		ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					6	3	3	1	1	
		ЗАЧЕТЫ (За)					1		1	4	2	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)					19.8%	- отношение суммы часов занятий лек. типа по					
		лекционных										
		Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				35.8%	- отношение суммы з.е. по дисциплинам и прак					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				17.78%	- отношение суммы часов конт. работы по дисци						

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 2 года

Заочная форма обучения: нет

Очно-заочная форма обучения: 2 года 4 месяца



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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	
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:



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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			
	Заимствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	С		Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки	7	С/01.7	планирование производственной деятельности	7
					С/02.7	руководство подчиненным персоналом производства	7
					С/03.7	руководство производственно-хозяйственной деятельностью	7
					С/04.7	управление качеством производимой продукции	7
					С/05.7	планирование реконструкции и ремонта технологических установок	7
					С/06.7	внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии по переработке нефти и газа	7
					С/07.7	организация проведения сертификации товарной продукции	7
					С/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
I.					



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки	C/01.7 Планирование производственной деятельности	<p>Разработка текущих и перспективных производственных планов и заданий; цехов и установок</p> <p>Обеспечение выполнения производственных планов и заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организации и производства, ритмичный выпуск продукции высокого качества.</p> <p>Общее руководство производственно-хозяйственной деятельностью цехов, технологических объектов</p> <p>Организация и контроль текущих производственных планов, их учет</p> <p>Контроль соблюдения технологических параметров в пределах утвержденных технологическим регламентом, применение мер по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов</p> <p>Внесение предложений по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции</p> <p>Анализ результатов производственной деятельности технологических объектов</p>	<p>способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий (ПК-1)</p>	<p>технологическая, организационно-управленческая деятельность</p>
	C/02.7 Руководство подчиненным персоналом производства	<p>Внедрение прогрессивных форм организации труда, рационализация рабочих мест</p> <p>Проведение работ с подчиненным персоналом по экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, использованию решений повышения производительности труда и снижения издержек производства</p> <p>Контроль выполнения безопасных и здоровых условий труда, а также своевременное предоставление работникам льгот по условиям труда</p> <p>Контроль соблюдения работниками правил по охране труда и техники, промышленной безопасности и экологии, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка</p>	<p>способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда (ПК-2)</p>	<p>организационно-управленческая деятельность</p>
	C/03.7 Руководство производственно-хозяйственной деятельностью	<p>Общее руководство производственно-хозяйственной деятельностью цехов, технологических объектов и подчиненным</p> <p>Обеспечение выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организации и производства, ритмичного выпуска 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>	<p>способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельностью цехов, технологических объектов и подчиненных (ПК-3)</p>	<p>организационно-управленческая деятельность</p>
	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 совершенствованию существующих методов</p> <p>Разработка и проведение 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 плана отбора суммы светлых нефтепродуктов с учетом ассортимента 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 аналитического контроля качества нефти и продукции</p> <p>Оформление заявки на лабораторное оборудование, химреагенты, расходные материалы, транспортные услуги согласно заявленной потребности в целях исполнения планов производства, инвестиционной программы</p>	<p>способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции (ПК-4)</p>	<p>технологическая, научно-исследовательская деятельность</p>
	C/05.7 Планирование и ремонт технологических установок	<p>Руководство разработкой мероприятий по реконструкции и модернизации производства</p> <p>Организация разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологий, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Руководство проведением внедренческих работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов</p> <p>Контроль соблюдения проектной, конструкторской и технологической дисциплины</p> <p>Обеспечение своевременной подготовки технической документации</p>	<p>способностью планирования мероприятия по ремонту и модернизации технологических установок (ПК-5)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	C/06.7 Внедрение научно-исследовательских опытно-конструкторских работ новой техники и передовой технологии в переработке нефти и газа	<p>Обеспечение внедрения новой техники на технологических объектах производства</p> <p>Организация разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологий, 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>	<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)</p>	<p>научно-исследовательская деятельность</p>
	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 анализов и 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>Обеспечение технически правильной эксплуатации и систематических проверок приборов, оборудования и других основных средств и выполнения графиков их аттестации</p> <p>Подготовка предложений по разработке новых и модифицированных образцов продукции</p>	<p>способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации (ПК-7)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	C/08.7 Подготовка и составление отчетов на объектах организации	<p>Предоставление информации для ежедневных сводных отчетов</p> <p>Предоставление информации для сводных отчетов выполнения производственных планов и программ мероприятий по устранению нарушений требований промышленной безопасности</p> <p>Подготовка информации об авариях, инцидентах и несчастных случаях на производстве</p> <p>Информирование руководства организации обо всех выявленных недостатках и внесении предложений по их устранению</p> <p>Обеспечение выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организации и производства, ритмичный выпуск продукции высокого качества</p>	<p>способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации (ПК-8)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	C/09.7 Расследование и анализ причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве	<p>Подтверждение протоколов комиссии по расследованию аварий и инцидентов в организации</p>	<p>способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению (ПК-9)</p>	<p>технологическая деятельность</p>

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 программа:

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



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	умение проводить научные исследования Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.	программы проведения научных исследований и технических разработок Иметь опыт представления и адаптации результатов эксперимента в производственной деятельности. Иметь опыт представления и адаптации результатов эксперимента в производственной деятельности. разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок Уметь планировать, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы; Уметь планировать, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы. организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу Владеть навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента; Владеть навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	умение обрабатывать и анализировать результаты экспериментов Использует современные приборы и методики, организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует их результаты Использует современные приборы и методики, организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует их результаты.	современные приборы и методики проведения экспериментов и испытаний Иметь опыт использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач Иметь опыт использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач. организовывать проведение экспериментов и испытаний Уметь проводить обработку и анализировать результаты экспериментов и испытаний для решения производственных и научных задач Уметь проводить обработку и анализировать результаты экспериментов и испытаний для решения производственных и научных задач. методикой проведения экспериментов и испытаний Владеть навыками использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач Владеть навыками использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач.
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	умение обеспечивать проведение технологического процесса Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса, выбирает оборудование и технологическую оснастку Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса, выбирает оборудование и технологическую оснастку.	технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии Иметь опыт выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии Иметь опыт выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. выбирать оборудование и технологическую оснастку Уметь разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; подбирать оборудование и технологическую оснастку для конкретного химического производства; определять контролируемые параметры технологического процесса в химической промышленности. Уметь разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; подбирать оборудование и технологическую оснастку для конкретного химического производства; определять контролируемые параметры технологического процесса в химической промышленности. контролировать параметры технологического процесса Владеть навыками выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии Владеть навыками выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>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</p>	<p>умение находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>	<p>требования качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты продукции Иметь опыт определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, без опасности жизнедеятельности и экологической чистоты Иметь опыт определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, без опасности жизнедеятельности и экологической чистоты. находить оптимальные решения при создании продукции Уметь находить оптимальные параметры проведения процесса и решения позволяющие получать продукт высокого качества Уметь находить оптимальные параметры проведения процесса и решения позволяющие получать продукт высокого качества. знаниями при создании продукции по безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Владеть навыками определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, без опасности жизнедеятельности и экологической чистоты Владеть навыками определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, без опасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>
<p>Профессиональные компетенции(ПК)</p>		
<p>ПК-1 Способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий</p>	<p>Выполняет планирование, осуществление и контроль производственных планов и заданий. Выполняет планирование, осуществление и контроль производственных планов и заданий.</p>	<p>Знать методики планирования , выполнения и контроль производственных планов и заданий. Иметь опыт планирования, осуществления и контроль производственных планов и заданий. Уметь разрабатывать производственный план, способность его выполнения. Уметь разрабатывать производственный план, способность его выполнения. Владеть навыками планирования производственных планов и заданий, их осуществления и контроля. Владеть навыками планирования производственных планов и заданий, их осуществления и контроля.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда</p>	<p>Способен к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда использует знания для соблюдения правил техники безопасности путем прогрессивной организации труда Способен к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда Выполняет руководство персоналом при создании продукции необходимого качества с учетом требований по охране труда, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>Знать теоретические основы экономической деятельности промышленных предприятий; знать современное состояние технологии неорганических веществ как отрасли, уровень решения вопросов экологической безопасности; Знать: правила организации труда с целью обеспечения безопасных условий труда знать формы организации труда, безопасные и здоровые условия труда уметь опыт руководства трудовым коллективом при создании продукции с учетом требований по охране труда, промышленной и экологической безопасности. Уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; уметь разрабатывать инвестиционные проекты и проводить их оценку; уметь организовать деятельность объектов инновационной сферы и управлять ими; уметь оценивать экономическую эффективность технологического процесса, выделять и оценивать наиболее значимые риски при внедрении новых технологий; уметь исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; уметь анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности; уметь оценивать технический и экологический уровень реализации процессов, выбирать направления и факторы повышения их эффективности. Уметь: правильно организовать процесс с проверкой правил техники безопасности уметь руководить подчинённым персоналом Уметь организовывать деятельность исполнителей по созданию продукции требуемого качества; измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормам правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности. владеть методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль); владеть методами организации и управления инновационной деятельностью; владеть методами планирования технологического развития предприятия, управления процессом технологической подготовки производства; владеть навыками расчета параметров экономической эффективности и определения инновационно-технологических рисков; владеть внедрением в производство новых технологических процессов и контролем за соблюдением технологической дисциплины; владеть навыками оценки основных экономических показателей промышленных предприятий химической промышленности; владеть методами анализа и прогнозирования изменений технико-экономических показателей процессов, формулирования выводов; владеть способностью организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; владеть навыками работы с современными аналитическими приборами и лабораторными методами исследования процессов. Владеть: навыками прогрессивных форм организации труда владеть навыками внедрения прогрессивных форм организации труда Владеть навыками организации и эффективного контроля за деятельностью исполнителей; оценки соответствия характеристик основных параметров технологического процесса нормам правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности</p>
<p>ПК-3 Способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных</p>	<p>Использует знания для осуществления общего руководства производственной-хозяйственной деятельности Выполняет общее руководство производственно - хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных</p>	<p>Знать: приемы общего руководства производственной-хозяйственной деятельностью Иметь опыт руководства производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных Уметь: осуществлять общее руководство производственной-хозяйственной деятельности Умеет оценивать качество выполнения работ и плановых заданий исполнителей на основе существующих критериев оценки. Владеть: навыками общего руководства производственной-хозяйственной деятельности Владеть навыками руководства трудовым коллективом.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-4</p> <p>Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Использует знания и навыки проведения исследований и умения проводить обработку результатов с использованием прикладных программ</p> <p>Способность анализировать информацию о возможных нарушениях технологического цикла и методах их устранения</p> <p>Способен и готов к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Выполняет поиск, обработку, анализ систематизацию научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Способность анализировать информацию о возможных нарушениях технологического цикла и методах их устранения</p> <p>Выполняет поиск, обработку, анализ систематизацию научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Выполняет поиск, обработку, анализ систематизацию научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Знать: основные методы сбора, анализа, обобщения и восприятия информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;</p> <p>Знать основы технологических процессов; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;</p> <p>Знать способы улучшения качества производимой продукции</p> <p>Знать методики поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.</p> <p>Знать основы технологических процессов; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;</p> <p>Иметь опыт: по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Имеет опыт по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Уметь: находить информацию в глобальных компьютерных сетях; анализировать, обобщать и воспринимать информацию; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером;</p> <p>Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, применять элементы экономического анализа в практической деятельности;</p> <p>Уметь искать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, пользоваться справочной литературой</p> <p>Уметь осуществлять поиск и анализ научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, применять элементы экономического анализа в практической деятельности;</p> <p>Уметь: осуществлять поиск и анализ научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Уметь осуществлять поиск и анализ научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Владеть: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; навыками по постановке цели и выборе путей для ее достижения; навыками работы с персональным компьютером</p> <p>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>владеть навыками патентного поиска, поиска в сети интернет</p> <p>Владеть основными навыками по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>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>Владеть: основными навыками по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p> <p>Владеть основными навыками по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>
<p>ПК-5</p> <p>Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок</p>	<p>Использует знания для планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок;</p> <p>Способен планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок</p> <p>Выполняет планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок</p>	<p>Знать: мероприятия по ремонту и модернизации технологических установок;</p> <p>иметь опыт планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок</p> <p>Иметь опыт планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок.</p> <p>Уметь: планировать мероприятия по ремонту и модернизации технологических установок;</p> <p>уметь ремонтировать и модернизировать технологические установки</p> <p>Уметь разрабатывать проекты реконструкции и модернизации производства; оценивать эффективность и риски при внедрении новых технологий.</p> <p>Владеть: навыками планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок;</p> <p>владеть навыками ремонта и модернизации оборудования</p> <p>Владеть навыками разработки проектов химических производств, оценки эффективности химико- технологических систем.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Способен внедрять передовую технику и технологию на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Использует знания для проведения организационно-технических, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью внедрения передовой техники и технологий на технологических объектах производства Реализует планы по внедрению новой техники и технологии, проведению организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Использует знания для внедрения передовых технологий на объектах производства Выполняет внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Выполняет внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	<p>знать передовую технику и технологию на технических объектах производства неорганических веществ Знать: свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для использования их в качестве активных компонентов катализаторов, промоторов или носителей; - методы получения катализаторов. Знать назначение, устройство нового современного технологического оборудования, принцип его работы и правила его эксплуатации Знать: передовые техники и технологии для совершенствования технологических объектов Иметь опыт: внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Иметь опыт внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. уметь совершенствовать технологию и внедрять в производство неорганических веществ передовые технику и технологию Уметь: выбирать катализатор для поставленных технологических задач, применяя знание свойств химических элементов, соединений и материалов. Уметь разрабатывать проекты перспективных годовых, текущих планов по внедрению новой техники и технологий Уметь: проводить организационно-технические мероприятия, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы Уметь: организовывать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Уметь организовывать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. владеть навыками проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: навыками постановки эксперимента в лабораторных условиях по приготовлению катализаторов. Владеть навыками решения профессиональных производственных задач; методами технологических расчётов отдельных узлов и деталей химического оборудования; методами проведения физико-химического анализа сырья и химических продуктов; современной научно-технической и патентной информацией в области химии и химической технологии. Владеть: навыками по организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: навыками внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Владеть навыками внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
<p>ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации</p>	<p>Способен к проведению работ по подготовке товарной продукции к сертификации Способен проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации Выполняет проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификат.</p>	<p>знать виды товарной продукции неорганических производств и правила проведения её сертификации иметь опыт работ по подготовке товарной продукции к сертификации Иметь опыт по подготовке товарной продукции к сертификации. уметь проводить сертификационные работы уметь сертифицировать продукцию Уметь организовывать проведение работ по подготовке товарной продукции к сертификации. владеть знаниями по составлению документации для сертификации продукции владеть навыками работы с сертификационной документацией Владеть навыками по подготовке товарной продукции к сертификации.</p>
<p>ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации</p>	<p>Способен предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации Использует знания для подготовки сводных отчетов Способен предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации Выполняет представление информации для сводных отчетов на объектах организации.</p>	<p>знать алгоритм составления и оформления документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности Знать: правила составления сводных отчетов иметь опыт коммуникации с различными отделами организации Иметь опыт представления информации для сводных отчетов на объектах организации. уметь применять и соблюдать правила и нормы при составлении отчетных документов Уметь: составлять отчеты уметь предоставлять рабочую информацию Уметь осуществлять подготовку и составление отчетов по производственным объектам. владеть навыками деловой презентации документов и отчетов, способностями кратко изложить их содержание Владеть : навыками составления отчетов для организаций владеть информацией, необходимой для различных объектов организации Владеть навыками подготовки и составление отчетов по производственным объектам.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению</p>	<p>Использует знания при расследовании причин аварий, несчастных случаев, разрабатывает мероприятия по предупреждению причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению Выполняет расследование причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработку мероприятий по их предупреждению</p>	<p>Знать: протоколы по расследованию и разработке мероприятий иметь опыт расследования причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению Иметь опыт расследования причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработки мероприятий по их предупреждению. Уметь: расследовать аварии и несчастные случаи, разрабатывать мероприятия по расследованию их уметь разрабатывать мероприятия по предупреждению аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве Уметь выявлять отклонения параметров технологических процессов от требований технологических регламентов; осуществлять расследование и анализ причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, оценивать экономический и экологический ущерб от аварии. Владеть: навыками по расследованию аварий, несчастных случаев. владеть способностью и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению Владеть навыками прогнозирования последствий изменения (превышение допустимых норм) параметров технологического режима процессов производства; анализа причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, оценки экономического и экологического ущерба от аварии.</p>
<p>Универсальные компетенции(УК)</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.</p>	<p>Знать основы системного подхода. Иметь опыт осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегий действий. Иметь опыт осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегий действий. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Владеть навыками выработки стратегий действий. Владеть навыками выработки стратегий действий Владеть навыками выработки стратегий действий.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p>	<p>Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла. Иметь опыт конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов. Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеть способностью управлять проектом. Владеть навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения.</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. Вырабатывает командную стратегию и организует работу команды для достижения целей Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.</p>	<p>Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Знать особенности, основные методы и технологии разработки командной стратегии и организации командной работы. Иметь опыт преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. Уметь организовывать и руководить работой команды. Уметь применять знания по выработке командной стратегии и организации работы в команде. Уметь организовывать и руководить работой команды. Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Владеть навыками организации и руководства работой команды. Владеть навыками постановки цели в условиях командной работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p>	<p>Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Иметь опыт работы с международными базами научной информации. Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена. Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p>	<p>знает основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций. Иметь опыт толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок. умеет использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники. Уметь использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники. владеет навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок. Владеть навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p>	<p>Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности. Иметь опыт определения приоритетов и способов совершенствования собственной деятельности. Иметь опыт определения приоритетов и способов совершенствования собственной деятельности. Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки. Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки.</p>

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
Стратегия неорганического синтеза		
<p>ПК-1 Способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий</p>	<p>Выполняет планирование, осуществление и контроль производственных планов и заданий.</p>	<p>Знать методики планирования, выполнения и контроль производственных планов и заданий. Уметь разрабатывать производственный план, способность его выполнения. Владеть навыками планирования производственных планов и заданий, их осуществления и контроля.</p>
<p>ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Выполняет поиск, обработку, анализ систематизацию научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Знать методики поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации. Уметь осуществлять поиск и анализ научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции Владеть основными навыками по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>
Основы неорганического анализа		



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции	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
Катализ в химической технологии		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Использует знания для проведения организационно-технических, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью внедрения передовой техники и технологий на технологических объектах производства	Знать: свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для использования их в качестве активных компонентов катализаторов, промоторов или носителей; - методы получения катализаторов. Уметь: выбирать катализатор для поставленных технологических задач, применяя знание свойств химических элементов, соединений и материалов. Владеть: навыками постановки эксперимента в лабораторных условиях по приготовлению катализаторов.
Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Использует знания для внедрения передовых технологий на объектах производства	Знать: передовые техники и технологии для совершенствования технологических объектов Уметь: проводить организационно-технические мероприятия, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы Владеть: навыками по организации 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	Использует знания при расследовании причин аварий, несчастных случаев, разрабатывает мероприятия по предупреждению их	Знать: протоколы по расследованию и разработке мероприятий Уметь: расследовать аварии и несчастные случаи, разрабатывать мероприятия по расследованию их Владеть: навыками по расследованию аварий, несчастных случаев.
Актуальные направления химической технологии неорганических веществ		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Способен внедрять передовую технику и технологию на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать передовую технику и технологию на технических объектах производства неорганических веществ Уметь совершенствовать технологию и внедрять в производство неорганических веществ передовые технику и технологию Владеть навыками проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации	Способен к проведению работ по подготовке товарной продукции к сертификации	Знать виды товарной продукции неорганических производств и правила проведения её сертификации Уметь проводить сертификационные работы Владеть знаниями по составлению документации для сертификации продукции



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

Современные методы проектирования химических производств		
ПК-3 Способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных	Использует знания для осуществления общего руководства производственной-хозяйственной деятельности	Знать: приемы общего руководства производственной-хозяйственной деятельностью Уметь: осуществлять общее руководство производственной-хозяйственной деятельности Владеть: навыками общего руководства производственной-хозяйственной деятельности
ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок	Использует знания для планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок;	Знать: мероприятия по ремонту и модернизации технологических установок; Уметь: планировать мероприятия по ремонту и модернизации технологических установок; Владеть: навыками планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок;
Информационное обеспечение инженерной деятельности		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда	использует знания для соблюдения правил техники безопасности путем прогрессивной организации труда	Знать: правила организации труда с целью обеспечения безопасных условий труда Уметь: правильно организовать процесс с проверкой правил техники безопасности Владеть: навыками прогрессивных форм организации труда
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации	Использует знания для подготовки сводных отчетов	Знать: правила составления сводных отчетов Уметь: составлять отчеты Владеть : навыками составления отчетов для организаций
Инновационная деятельность и технологический менеджмент		



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда</p>	<p>Способен к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда</p>	<p>Знать теоретические основы экономической деятельности промышленных предприятий; знать современное состояние технологии неорганических веществ как отрасли, уровень решения вопросов экологической безопасности; Уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; уметь разрабатывать инвестиционные проекты и проводить их оценку; уметь организовать деятельность объектов инновационной сферы и управлять ими; уметь оценивать экономическую эффективность технологического процесса, выделять и оценивать наиболее значимые риски при внедрении новых технологий; уметь исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; уметь анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности; уметь оценивать технический и экологический уровень реализации процессов, выбирать направления и факторы повышения их эффективности. Владеть методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль); владеть методами организации и управления инновационной деятельностью; владеть методами планирования технологического развития предприятия, управления процессом технологической подготовки производства; владеть навыками расчета параметров экономической эффективности и определения инновационно-технологических рисков; владеть внедрением в производство новых технологических процессов и контролем за соблюдением технологической дисциплины; владеть навыками оценки основных экономических показателей промышленных предприятий химической промышленности; владеть методами анализа и прогнозирования изменений технико-экономических показателей процессов, формулирования выводов; владеть способностью организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; владеть навыками работы с современными аналитическими приборами и лабораторными методами исследования процессов.</p>
<p>ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации</p>	<p>Способен предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации</p>	<p>знать алгоритм составления и оформления документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности уметь применять и соблюдать правила и нормы при составлении отчетных документов владеть навыками деловой презентации документов и отчетов, способностями кратко изложить их содержание</p>
<p>Наноматериалы и нанотехнологии</p>		



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции	Использует знания и навыки проведения исследований и умения проводить обработку результатов с использованием прикладных программ	Знать: основные методы сбора, анализа, обобщения и восприятия информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; Уметь: находить информацию в глобальных компьютерных сетях; анализировать, обобщать и воспринимать информацию; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером; Владеть: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; навыками по постановке цели и выборе путей для ее достижения; навыками работы с персональным компьютером
Строение и свойства полифункциональных материалов и нанокompозитов		
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции	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
Управление проектами		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения	Знать основы системного подхода. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Владеть навыками выработки стратегий действий.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы; формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла. Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеть способностью управлять проектом.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Вырабатывает командную стратегию и организует работу команды для достижения целей	Знать особенности, основные методы и технологии разработки командной стратегии и организации командной работы. Уметь применять знания по выработке командной стратегии и организации работы в команде. Владеть навыками организации и руководства работой команды.
Менеджмент профессиональной деятельности		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Уметь организовывать и руководить работой команды. Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности. Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки.
Иностранный язык в профессиональной деятельности		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации
Философские проблемы науки и техники		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	знает основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций. умеет использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники. владеет навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок.
Химические реакторы		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	умение проводить научные исследования	программы проведения научных исследований и технических разработок разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	умение обрабатывать и анализировать результаты экспериментов	современные приборы и методики проведения экспериментов и испытаний организовывать проведение экспериментов и испытаний методикой проведения экспериментов и испытаний



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	умение обеспечивать проведение технологического процесса	технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии выбирать оборудование и технологическую оснастку контролировать параметры технологического процесса
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	умение находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	требования качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты продукции находить оптимальные решения при создании продукции знаниями при создании продукции по безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
Практика учебная, технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок	Способен планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок	знать способы ремонта и модернизации технологических установок уметь ремонтировать и модернизировать технологические установки владеть навыками ремонта и модернизации оборудования иметь опыт планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок
ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации	Способен проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации	знать способы сертификации товарной продукции уметь сертифицировать продукцию владеть навыками работы с сертификационной документацией иметь опыт работ по подготовке товарной продукции к сертификации
ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации	Способен предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации	знать формы отчёта на объектах организации уметь предоставлять рабочую информацию владеть информацией, необходимой для различных объектов организации иметь опыт коммуникации с различными отделами организации
ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению	Способен и готов к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению	знать возможные причины аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве уметь разрабатывать мероприятия по предупреждению аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве владеть способностью и готовностью к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению иметь опыт расследования причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению
Производственная, Научно-исследовательская работа		



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Выполняет поиск, обработку, анализ систематизацию научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Знать: методики поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации Уметь: осуществлять поиск и анализ научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции Владеть: основными навыками по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции Иметь опыт: по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>
<p>ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Выполняет внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	<p>Знать: современные технологии и оборудование . Уметь: организовывать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Владеть: навыками внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Иметь опыт: внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
<p>Практика производственная, преддипломная практика</p>		
<p>ПК-1 Способность и готовность к планированию, выполнению и контролю производственных планов и заданий</p>	<p>Выполняет планирование, осуществление и контроль производственных планов и заданий.</p>	<p>Знать методики планирования , выполнения и контроль производственных планов и заданий. Уметь разрабатывать производственный план, способность его выполнения. Владеть навыками планирования производственных планов и заданий, их осуществления и контроля. Иметь опыт планирования, осуществления и контроль производственных планов и заданий.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда</p>	<p>Выполняет руководство персоналом при создании продукции необходимого качества с учетом требований по охране труда, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>Знать классические и инновационные приемы и методы организации деятельности исполнителей; правила по охране труда, промышленной и экологической безопасности. Уметь организовывать деятельность исполнителей по созданию продукции требуемого качества; измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормам правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности. Владеть навыками организации и эффективного контроля за деятельностью исполнителей; оценки соответствия характеристик основных параметров технологического процесса нормам правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности Иметь опыт руководства трудовым коллективом при создании продукции с учетом требований по охране труда, промышленной и экологической безопасности.</p>
<p>ПК-3 Способность к общему руководству производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных</p>	<p>Выполняет общее руководство производственно - хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных</p>	<p>Знать классические и инновационные приемы и методы организации деятельности исполнителей. Умеет оценивать качество выполнения работ и плановых заданий исполнителей на основе существующих критериев оценки. Владеть навыками руководства трудовым коллективом. Иметь опыт руководства производственно-хозяйственной деятельности цехов, технологических объектов и подчиненных</p>
<p>ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Выполняет поиск, обработку, анализ систематизацию научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>	<p>Знать методики поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации Уметь осуществлять поиск и анализ научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции Владеть основными навыками по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции Имеет опыт по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-5 Способностью планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок</p>	<p>Выполняет планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок</p>	<p>Знать современные направления развития, наилучшие технологии и оборудование ; порядок разработки и внедрения проектов реконструкции и модернизации производства; приемы и методы анализа эффективности и целесообразности внедрения новых технологий. Уметь разрабатывать проекты реконструкции и модернизации производства; оценивать эффективность и риски при внедрении новых технологий. Владеть навыками разработки проектов химических производств, оценки эффективности химико- технологических систем. Иметь опыт планирования мероприятий по ремонту и модернизации технологических установок.</p>
<p>ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Выполняет внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	<p>Знать современные технологии и оборудование . Уметь организовывать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Владеть навыками внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Иметь опыт внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
<p>ПК-7 Способность проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации</p>	<p>Выполняет проведения работ по подготовке товарной продукции к сертификации.</p>	<p>Знать порядок и методику проведения сертификации товарной продукции. Уметь организовывать проведение работ по подготовке товарной продукции к сертификации. Владеть навыками по подготовке товарной продукции к сертификации. Иметь опыт по подготовке товарной продукции к сертификации.</p>
<p>ПК-8 Способность предоставлять информацию для сводных отчетов на объектах организации</p>	<p>Выполняет представление информации для сводных отчетов на объектах организации.</p>	<p>Знать нормативную и технологическую документацию производственных процессов на объектах организации. Уметь осуществлять подготовку и составление отчетов по производственным объектам. Владеть навыками подготовки и составление отчетов по производственным объектам. Иметь опыт представления информации для сводных отчетов на объектах организации.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ПК-9 Способность и готовность к расследованию причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению</p>	<p>Выполняет расследование причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработку мероприятий по их предупреждению</p>	<p>Знать основные параметры технологических процессов производства в соответствии с нормативной технической документацией; нормативную документацию по промышленной и экологической безопасности. Уметь выявлять отклонения параметров технологических процессов от требований технологических регламентов; осуществлять расследование и анализ причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, оценивать экономический и экологический ущерб от аварии. Владеть навыками прогнозирования последствий изменения (превышение допустимых норм) параметров технологического режима процессов производства; анализа причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, оценки экономического и экологического ущерба от аварии. Иметь опыт расследования причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, разработки мероприятий по их предупреждению.</p>
<p>Практика учебная, ознакомительная практика</p>		
<p>ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.</p>	<p>Знать методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента; Уметь планировать, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы; Владеть навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента; Иметь опыт представления и адаптации результатов эксперимента в производственной деятельности.</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Использует современные приборы и методики, организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует их результаты</p>	<p>Знать современные приборы и методики проведения исследований в химической промышленности, способы организации проведения экспериментов и испытаний Уметь проводить обработку и анализировать результаты экспериментов и испытаний для решения производственных и научных задач Владеть навыками использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач Иметь опыт использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку</p>	<p>Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса, выбирает оборудование и технологическую оснастку</p>	<p>Знать теоретические основы выбора оборудования и технологической оснастки с учетом норм выработки, расходов материалов и электроэнергии Уметь разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; подбирать оборудование и технологическую оснастку для конкретного химического производства; определять контролируемые параметры технологического процесса в химической промышленности. Владеть навыками выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии Иметь опыт выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии</p>
<p>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</p>	<p>Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	<p>Знать требования качества продукции химической промышленности с учетом надежности, стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Уметь находить оптимальные параметры проведения процесса и решения позволяющие получать продукт высокого качества Владеть навыками определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Иметь опыт определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения</p>	<p>Знать основы системного подхода Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода Владеть навыками выработки стратегий действий Иметь опыт осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегий действий.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p>	<p>Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки Иметь опыт определения приоритетов и способов совершенствования собственной деятельности.</p>
<p>Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика</p>		
<p>ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.</p>	<p>Знать методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента. Уметь планировать, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы. Владеть навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента. Иметь опыт представления и адаптации результатов эксперимента в производственной деятельности.</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Использует современные приборы и методики, организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует их результаты.</p>	<p>Знать современные приборы и методики проведения исследований в химической промышленности, способы организации проведения экспериментов и испытаний. Уметь проводить обработку и анализировать результаты экспериментов и испытаний для решения производственных и научных задач. Владеть навыками использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач. Иметь опыт использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку</p>	<p>Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса, выбирает оборудование и технологическую оснастку.</p>	<p>Знать теоретические основы выбора оборудования и технологической оснастки с учетом норм выработки, расходов материалов и электроэнергии. Уметь разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; подбирать оборудование и технологическую оснастку для конкретного химического производства; определять контролируемые параметры технологического процесса в химической промышленности. Владеть навыками выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. Иметь опыт выбора контролируемых параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.</p>
<p>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</p>	<p>Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>	<p>Знать требования качества продукции химической промышленности с учетом надежности, стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Уметь находить оптимальные параметры проведения процесса и решения позволяющие получать продукт высокого качества. Владеть навыками определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Иметь опыт определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.</p>	<p>Знать основы системного подхода. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Владеть навыками выработки стратегий действий. Иметь опыт осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегий действий.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p>	<p>Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла. Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеть навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения. Иметь опыт конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.</p>	<p>Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Уметь организовывать и руководить работой команды. Владеть навыками постановки цели в условиях командной работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач. Иметь опыт преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p>	<p>Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах. Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена. Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации. Иметь опыт работы с международными базами научной информации.</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p>	<p>Знать основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций. Уметь использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники. Владеть навыками философского анализа особенностей влияния научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок. Иметь опыт толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок.</p>



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности. Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки. Иметь опыт определения приоритетов и способов совершенствования собственной деятельности.
Расчеты в технологии неорганических веществ		
ПК-6 Способностью внедрения передовой техники и технологии на технологических объектах производства за счет проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Реализует планы по внедрению новой техники и технологии, проведению организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать назначение, устройство нового современного технологического оборудования, принцип его работы и правила его эксплуатации Уметь разрабатывать проекты перспективных годовых, текущих планов по внедрению новой техники и технологий Владеть навыками решения профессиональных производственных задач; методами технологических расчётов отдельных узлов и деталей химического оборудования; методами проведения физико-химического анализа сырья и химических продуктов; современной научно-технической и патентной информацией в области химии и химической технологии.
Современные проблемы химической технологии неорганических веществ		
ПК-2 Способность к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда	Способен к руководству подчиненным персоналом, внедрению прогрессивных форм организации труда, контролю выполнения безопасных и здоровых условий труда	знать формы организации труда, безопасные и здоровые условия труда уметь руководить подчиненным персоналом владеть навыками внедрения прогрессивных форм организации труда
ПК-4 Способность и готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции	Способен и готов к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации с целью улучшения качества производимой продукции	знать способы улучшения качества производимой продукции уметь искать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, пользоваться справочной литературой владеть навыками патентного поиска, поиска в сети интернет

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

4.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры 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 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций,



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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 75 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).

4.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве 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 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
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



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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.

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Opera
7. Yandex
8. 7-zip
9. Open Office
10. КОМПАС-3D
11. Microsoft Windows
12. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
13. Kaspersky Endpoint Security
14. Браузер Спутник
15. Microsoft Project



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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



77443a3844df0496f715361d574e1f4d

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



77443a3844df0496f715361d574e1f4d