

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор

Дата:

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

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

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Год набора 2022

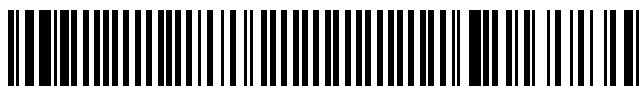
ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата:

С.В. Пучков

Кемерово 2025 г.



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

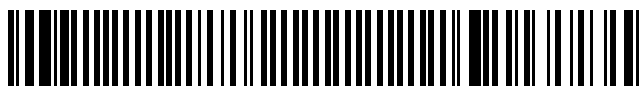
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения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



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

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

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

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

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

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

		Итого		з.е.		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар. %)	Не менее	Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
Итого (с факультативами)				205	249	65	29	36	60	30	30	60	24	36	64	32	32		
Итого по ОП (без факультативов)				201	240	60	27	33	60	30	30	60	24	36	60	30	30		
Б1 Дисциплины (модули)	67%	33%	18.5%	180	213	57	27	30	57	30	27	54	24	30	45	30	15		
Б1.О Обязательная часть				143	143	57	27	30	44	25	19	33	17	16	9	9			
Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений				70	70				13	5	8	21	7	14	36	21	15		
Б2 Практика	17%	83%	0%	15	18	3		3	3		3	6		6	6		6		
Б2.О Обязательная часть				3	3	3		3											
Б2.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений				15	15				3		3	6		6	6		6		
Б3 Государственная итоговая аттестация				6	9												9		9
ФТД Факультативные дисциплины				4	9	5	2	3									4	2	2
Учебная нагрузка (акад. час./нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53.3		49.9	59.6		56.1	52.9		43.7	57.4		56.1	49.9			
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			44		46.3	38.2		46.3	38.2		46.3	50.9		46.3	40.5			
Контактная работа в период ТО (акад. час./нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			24.2		25	29.4		26.8	20.6		21.3	22.8		21.5	27.7			
	элективные дисциплины по физ.к.			0.8		2			1.9	2									
	Блок Б1			3064		432	480		464	336		368	372		372	240			
	в том числе по элект. дисц. по физ.к.			96		32			32	32									
	Блок Б2			120		20			20				40			40			
	Блок Б3			10												10			
	Блок ФТД			176		64	64									24	24		
	Итого по всем блокам			3466		496	596		496	388		368	412		396	314			
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)			6	3	3	6	3	3	7	3	4	6	3	3				
	ЗАЧЕТ (За)			13	6	7	8	4	4	6	4	2	5	4	1				
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)			1		1			1	1		1	1		1				
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)														1	1			
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											2		2	1	1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			36.56%															

Срок получения образования по каждой форме обучения:

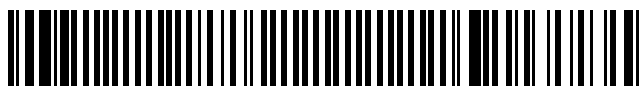
Очная форма обучения: 4 года

Заочная форма обучения: 5 лет

Очно-заочная форма обучения: нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 240 з.е.



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

Заочная форма обучения: 240 з.е.

Очно-заочная форма обучения: нет

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

Очная форма обучения:

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

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	57
2	44
3	57
4	44
5	36
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

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

Цели:

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

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

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

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

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

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

Из них основные:

- 1) технологический

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

стандартам:

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

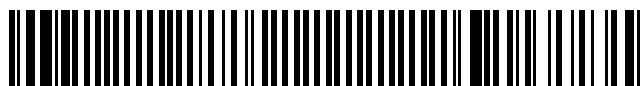
Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Химическая технология», профиль «Химическая технология неорганических веществ»

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

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

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

Уровень высшего образования: Бакалавриат



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

Направление подготовки, направленность (профиль)			18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) -Химическая технология неорганических веществ-		
Код и наименование профессионального стандарта, уровень образования/ Требования к образованию и обучению	19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа		Высшее образование - бакалавриат (в соответствии с СП)		
Обобщенные трудовые функции (из СП)	Код (из СП)	Трудовые функции-ТФ (из СП)	Трудовые действия-ТД (из СП)	Профессиональные компетенции (сформулированные исходя из ТД)	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС)
1	2	3	4	5	6
Обеспечение и контроль работ технологических объектов в структурных подразделениях нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	B/01.6	Руководство персоналом подразделения	Руководство работниками объекта, работающими в направлении их деятельности, организация труда по повышению квалификации работников Выявление нарушений технологической дисциплины и применение мер по их устранению Проведение учета рабочего времени производственного персонала Контроль выполнения производственным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-1)	организационно-управленческая деятельность
	B/02.6	Обеспечение выработки компонентов и пригодности товарной продукции	Руководство деятельностью технологического участка и производственным персоналом Контроль соблюдения технологических параметров в пределах утвержденных технологических регламентов Применение мер по устранению брака, вызывающих отклонение от норм технологического регламента Подготовка предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции	способностью обеспечивать выработку компонентов в готовой продукции (ПК-2)	технологическая деятельность
Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов	B/03.6	Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов	Оперативное руководство и координация работы производственного объекта Обеспечение остатков технологической информации об объекте на момент его завершения в установленном порядке Выдача операционной документации и выполнение производственных программ Координационные и контрольные работы технологического объекта по обеспечению соблюдения технологического регламента Предупреждение и устранение нарушения хода производственного процесса	способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом (ПК-3)	технологическая деятельность
	B/04.6	Контроль эксплуатации технологических объектов	Управление работами по выполнению пробной технологической регламентации и норм эксплуатации технологического оборудования Выявление проблемных по давлению явлений, проведение всех видов ремонта технологического оборудования Проведение и направление по конструкциям вводных, переключных, повторных, апелляционных, запорных работ Контроль проведения инструктаж (вводных, переключных, повторных, апелляционных, запорных) работников Планирование мероприятий по повышению эффективности производственных объектов	способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов (ПК-4)	технологическая деятельность
Определение тематики и инцидирование работ по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам	B/05.6	Определение тематики и инцидирование работ по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам	Обеспечение внедрения прогрессивных технологических объектов ресурс, совершенствования технологических процессов и режимов производства выпускаемой продукции, обеспечивающая повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производств Контроль обеспечения объектов проектной документацией Руководство производством внедренных работ и работ по освоению новых разработанных технологических процессов Анализ и систематизация научно-технической информации	способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инцидирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-5)	научно-исследовательская и технологическая деятельность
	B/06.6	Разработка и совершенствование технологий производства продукции	Проведение научных исследований и экспериментальных работ в области технологии и производства продукции Обеспечение совершенствования технологий, внедрение достижений науки и техники Обеспечение внедрения рационализаторских предложений и изобретений Анализ и систематизация научно-технической информации Применение мер по усилению освоения в производственных процессах технологических процессов, широкую внедрению научно-технических достижений Выявление проблемных в плане внедрения новых технологий и технологий	способностью в разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт (ПК-6)	научно-исследовательская деятельность
Контроль работы технологических объектов	B/07.6	Контроль работы технологических объектов	Выдача операционной документации и выполнение производственных программ технологического объекта Координация и контроль работ технологического объекта по обеспечению соблюдения технологического регламента Предупреждение и устранение нарушения хода производственного процесса Обеспечение своевременной подготовки проектной документации	способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом и вносить изменения в технологический процесс (ПК-7)	технологическая деятельность
	B/08.6	Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации	Разработка предложений и принятие оперативных мер, направленных на выполнение требований нормативно-технической документации Анализ и систематизация нормативно-технической документации	способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации (ПК-8)	технологическая деятельность
Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, планирование производственной продукции	B/09.6	Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, планирование производственной продукции	Проведение испытаний продукции и составление технической документации на эту продукцию Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест производственной лаборатории Изменение технологического режима объектов по результатам лабораторных анализов Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и истинный состав системы менеджмента качества Обеспечение достоверности, объективности и своевременности регулярных испытаний Контроль связи продукции с нормами предъявления по всему ассортименту выпускаемой продукции Проведение анализов результатов аналитического контроля качества нефти с предоставлением комплексного отчета и производственной отладки	способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продукции и видов (ПК-9)	технологическая деятельность; научно-исследовательская деятельность
	B/10.6	Разработка предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции	Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности Проведение испытаний продукции и составление технической документации на продукцию и компоненты Разработка предложений по внедрению новых рациональных производственных нефтегазопереработки Выявление новых технологий производства нефтегазопереработки и компонентов Организация исследовательских работ Проведение анализов результатов аналитического контроля качества производственной продукции	способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов готовой продукции (ПК-10)	научно-исследовательская и технологическая деятельность
Планирование производственно-технологических работ	B/11.6	Планирование производственно-технологических работ	Обеспечение выполнения производственных заданий по технологическим и в соответствии с нормативно-технической документацией организации Обеспечение ритмичного выпуска продукции высокого качества Разработки совместно с руководством производственных участков и перспективных производственных заданий для улучшения и своевременного доведения их до подчиненного технологического персонала Контроль текущую производственно-технологическую, учет, составление и своевременное предоставление отчетности о производственной деятельности участков Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности участков	способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышению качества выпускаемой продукции (ПК-11)	технологическая деятельность
	B/12.6	Оперативное управление технологическими объектами	Управление технологическими процессами Контроль соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом при эксплуатации на технологическом объекте Контроль работ по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоносителей, расходов Проведение расчетов и учет внеплановых расходов, установок, оборудования, производственных потерь Обеспечение своевременной и правильной информации работ технологического объекта в случаях аварийных ситуаций Контроль систематиче графиков замены норматива и фактически установленного оборудования и их выполнение Контроль своевременного проведения ремонтных установок, оборудования Обеспечение и контроль проведения работ повышенной опасности	способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативное управление технологическими объектами (ПК-12)	технологическая деятельность



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

Тип задачи - технологический:

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

Тип задачи - научно-исследовательский:

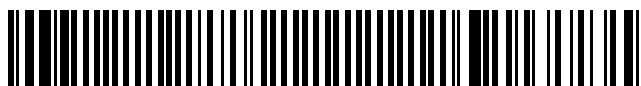
изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; проведение экспериментов по заданной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

Тип задач - организационно-управленческий;

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

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

программы - Химическая технология неорганических веществ.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

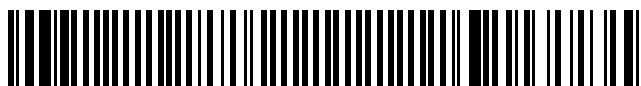
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология направленности (профилю) подготовки Химическая технология неорганических веществ

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.</p>	<p>Знать: строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений. Уметь: применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; синтезировать органоминеральные удобрения; проводить качественный и количественный анализ органоминеральных удобрений. Владеть: навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире; экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.</p>



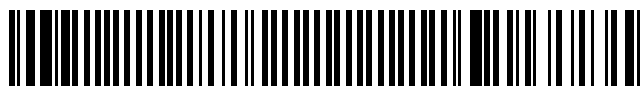
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные законы и понятия органической химии, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности; Уметь: применять основные положения и методы органической химии при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс; Владеть: теоретическими и экспериментальными навыками, необходимым для профессиональной деятельности в области органического синтеза ;</p>
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>		
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для получения дисперсных систем, изучения свойств материалов и механизмов химических реакций, протекающих в технологических процессах и окружающем мире</p>	<p>Знать способы получения дисперсных систем, способы стабилизации дисперсных систем Уметь объяснять явления седиментации, коагуляции, описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя Владеть методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>



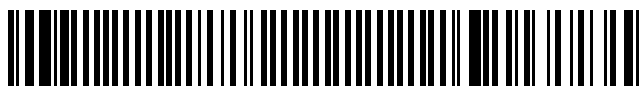
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>	<p>Знать: основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей; Уметь: использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности: Владеть: представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует методы планирования и проведения физических и химических экспериментов, выдвигает гипотезы и устанавливает границы их применения, использует методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать теоретические основы химической термодинамики и теории растворов Уметь определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применений Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить - обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и - моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета - термодинамических величин химических процессов</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>использует математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>физические, физико-химические, химические методы исследования объектов использовать физические, физико-химические, химические методы исследования для решения задач профессиональной деятельности всем объёмом методов физических, физико-химических, химических методов исследования объектов для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии.</p>	<p>виды профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Выполняет оценку состояния объектов окружающей среды в соответствии с действующими экологическими нормативами.</p>	<p>Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. Уметь давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека. Владеть основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы.</p>
<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции и осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Знать способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья Уметь определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства</p>



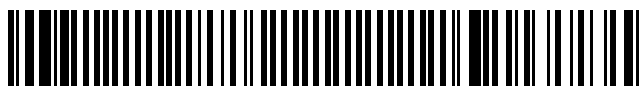
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводит наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные.</p>	<p>Знать теоретические основы и области применения химического анализа; закономерности, положенные в основу определенного класса методов химического анализа; достоинства и недостатки методов химического анализа; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа. Уметь использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; выполнять основные операции химического анализа. Владеть навыками проведения гравиметрического и титриметрического методов химического анализа; методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; методами описания кислотно-основного, окислительно-восстановительного равновесия.</p>
<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Использует знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов - работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p>	<p>Знать основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике. Уметь проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, прогнозировать влияние температуры на скорость процесса; планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов. Владеть способностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, для понимания принципов работы физико-химических систем, в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных	Знать основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Уметь осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Владеть способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать принципы работы современных информационных технологий Уметь использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и для самостоятельного приобретения новых знаний и умений Владеть навыками работы, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области технологии получения и переработки полимерных материалов используя современные информационные технологии
Профессиональные компетенции(ПК)		
ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Выполняет организацию работы трудового коллектива подразделений промышленного предприятия	Иметь опыт по принятию ответственных решений. Уметь руководить персоналом подразделений промышленного предприятия Владеть способностью принимать ответственные решения по руководству персоналом подразделений промышленного предприятия. Знать способы, методы и средства руководства персоналом подразделений промышленного предприятия.



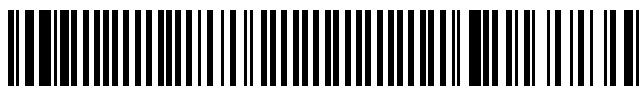
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Использует знания и навыки организации работы исполнителей и способность принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда</p>	<p>Основы организации работы исполнителей в области нормирования труда Организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда Способностью управлять исполнителями в области организации и нормировании труда</p>
<p>ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>Знать методы проведения анализов, испытаний и другие виды исследований Уметь внедрять новые технологии производства Владеть новыми методами контроля качества производимой продукции</p>
<p>ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>Выполняет разработку предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции.</p>	<p>Имеет опыт разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции. Уметь осуществлять поиск и аналитический обзор современных технологий и оборудования для получения товарной продукции; обосновать выбор предлагаемых технических решений по ведению производственного процесса. Владеет навыками технико-экономического обоснования предлагаемых технических решений. Знать современные технологии и оборудование для производства товарной продукции; требования к качеству товарной продукции.</p>
<p>ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>Выполняет разработку предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>Знать состав выпускаемых компонентов и готовой продукции, контроль качества. Уметь проводить контроль качества выпускаемых компонентов и готовой продукции Владеть основными методиками определения состава выпускаемых компонентов и готовой продукции.</p>



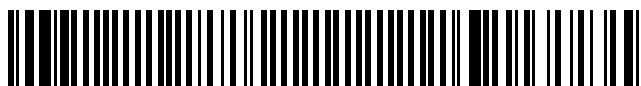
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Выполняет планирование мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Имеет опыт планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции. Уметь проводить литературный и патентный поиск в соответствии с поставленными задачами; анализировать результаты исследований; разрабатывать технические мероприятия по совершенствованию технологического процесса в соответствии с производственными задачами Владеть методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности Знать современное состояние и перспективы развития технологических процессов по получению выпускаемой продукции.</p>
<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Использует знания и навыки планирования мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Необходимые мероприятия для совершенствования производственно-технологических работ Планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции Умение осуществлять мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции</p>
<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>	<p>Знать возможные отклонения от режимов работы технологического оборудования; этапы технологические процессов в ходе подготовки производства новой продукции Уметь выявлять отклонения от параметров технологического процесса; провести исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению Владеть навыками устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса умением управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта; обосновывать принятие конкретного технического решения для устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p>
<p>ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>	<p>Выполняет контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами.</p>	<p>Иметь опыт осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами Уметь выбирать необходимое оборудование, выявлять точки контроля технологических параметров. Владеть способами и методами разработки проектов технологических процессов в области химической технологии, навыками основных приемов экозащитных технологий и переработки отходов применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом. Знать технические и экологические характеристики производства, способы анализа эффективности технических решений с целью выбора оптимального с учетом затрат. Знать основные методы и закономерности физико-химических процессов защиты окружающей среды.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>	<p>Способность формулировать проблему, обозначать пути её решения, организовать работу в малых группах</p>	<p>Знать основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса; Уметь принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; Владеть навыками учебно-исследовательской работы.</p>
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>Использует знание химии и технологии материалов для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать основные закономерности протекания химических процессов; знать химические процессы современной технологии производства материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу конструкционных материалов; знать принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности. уметь выполнять различные химические операции; уметь применять полученные знания по химии для решения прикладных задач профессиональной деятельности; уметь использовать комплексы прикладных программных средств и современные компьютерные технологии для решения и анализа поставленных задач. владеть навыками поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий.</p>
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>Выполняет обеспечение выработки компонентов и готовой продукции</p>	<p>Иметь опыт принятия решений по обеспечению выработки компонентов и готовой продукции Уметь управлять технологическими процессами производства с целью получения необходимого количества компонентов и товарной продукции. Владеть основными навыками для достижения полной выработки компонентов и готовой продукции. Знать основные параметры процессов производства, влияющие на выработку компонентов и готовой продукции.</p>



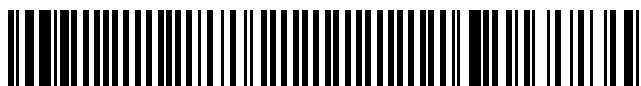
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>Способен обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции.</p>	<p>знать свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе; способы получения минеральных удобрений с помощью физических, физико-химических и химических процессов. уметь использовать знания для решения задач профессиональной деятельности; пользоваться приборами для определения свойств минеральных удобрений. владеть знаниями по проведению технологических работ в производстве минеральных удобрений.</p>
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>Владеет способностью по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции</p>	<p>Знать технологию производства компонентов и товарной продукции Уметь контролировать соблюдения технологических параметров при выработке компонентов и готовой продукции Владеть методы измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов</p>
<p>ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом</p>	<p>Методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения</p>	<p>Знать место и роль строения и реакционной способности веществ в системе наук. Сущность реакций и процессов, используемых в химии; Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; Владеть методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения.</p>
<p>ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом</p>	<p>Выполняет управление технологическим процессом в соответствии с регламентом.</p>	<p>Иметь опыт обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом. Уметь управлять технологическими процессами в соответствии с регламентом Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам. Знать процессы стадий производства и регламентные параметры этих процессов.</p>
<p>ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов		
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов	Выполняет контроль при эксплуатации технологических объектов.	Иметь опыт контроля при эксплуатации технологических объектов. Уметь проверять состояние технологических объектов. Владеть навыками контроля при эксплуатации технического объекта. Знать базовые принципы эксплуатации технологических объектов.
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов	Способность анализировать информацию о возможных нарушениях технологического цикла и методах их устранения	Знать основы технологических процессов; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, применять элементы экономического анализа в практической деятельности; Владеть методами анализа технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в профессиональной деятельности.
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и иницирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Выполняет анализ научно-технической информации для определения и иницирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Иметь опыт работы с источниками научно-технической информации, ресурсами информационных продуктов и технологий, средствами реализации информационных технологий, основами работы в локальных и глобальных компьютерных сетях. Уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учетом достижений отечественного и зарубежного опыта. Владеть методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности. Знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; современные методы и технические средства поиска и сбора необходимой научно-технической информации.



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Владение химическим экспериментом, лежащим в основе научных исследований, является основой профессиональной подготовки бакалавра-химика.</p>	<p>Знать: теоретические основы физико-химических и электрохимических методов исследования веществ, особенности их реализации с использованием компьютерных технологий с учетом поведения изучаемых систем, при варьировании условий проведения безопасного химического эксперимента и соответствующих методик обработки данных Уметь: реализовать на практике оптимальные схемы проведения химического эксперимента с применением физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; проводить статистическую обработку данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения Владеть: навыками проведения химического эксперимента при решении задач физической химии с применением современных физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; методами сбора и обработки данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения, современных баз данных</p>
<p>ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		
<p>ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		
<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Разрабатывает предложения по внедрению новых технологий производства выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>Знать методы анализа научно-технической информации Уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности Владеть навыками проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным источникам</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Учитывает исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания, используя отечественный и зарубежный опыт.	Знать источники научно-технической информации. Уметь ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. Владеть навыками работы с научно-технической литературой.
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Способен к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	знать технологию производства различных минеральных удобрений уметь разрабатывать технологию производства и совершенствовать действующие производства минеральных удобрений владеть навыками поиска информации в рамках отечественного и зарубежного опыта производства минеральных удобрений
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Готовить и представлять результаты профессиональной деятельности в виде отчетов с использованием современных средств редактирования и печати</p>	<p>Знать: теоретические основы физико-химических и электрохимических методов исследования веществ, особенности их реализации с использованием компьютерных технологий с учетом поведения изучаемых систем, при варьировании условий проведения безопасного химического эксперимента и соответствующих методик обработки данных Уметь: реализовать на практике оптимальные схемы проведения химического эксперимента с применением физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; проводить статистическую обработку данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения Владеть: навыками проведения химического эксперимента при решении задач физической химии с применением современных физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; методами сбора и обработки данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения, современных баз данных</p>
<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Выполняет разработку и совершенствование технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Знать современные технологии и оборудование . Уметь проводить совершенствование технологий производств продукции. Владеть навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; организации проведения экспериментов и испытаний, проведения обработки и анализа результатов.</p>
<p>ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Способен осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Знать: - методы контроля технологических объектов - параметры технологического процесса - принципы составления технологических регламентов и работы по ним Уметь осуществлять контроль технологических объектов согласно регламенту и параметрам технологического процесса Владеть принципами управления технологическим процессом в технологии неорганических веществ согласно конструкторской и иной документации</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Выполняет контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе.</p>	<p>Иметь опыт осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе. Уметь проверять состояние технологического объекта, определять возможные его неполадки и устранять выявленные неполадки. Владеть навыками наладки, настройки и проверки работоспособности технологического объекта. Знать нормативные значения режимов работы технических объектов.</p>
<p>ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации</p>		
<p>ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации</p>	<p>Выполняет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации.</p>	<p>Иметь опыт осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации. Уметь измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров технологического процесса Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса Знать основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества; законы химии при проведении технологического процесса.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p>	<p>Выполняет контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.</p>	<p>Иметь опыт осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий. Уметь подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, материалов и готовой продукции, оформить необходимую документацию по результатам испытаний на товарную продукцию. Владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции Знать требования по качеству, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции; осуществлять оценку результатов анализа их качества.</p>
<p>ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p>		
<p>Универсальные компетенции(УК)</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Применение графических способов для решения инженерно-геометрических задач и прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p>	<p>Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения геометрических образов, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, построение и чтение сборочных чертежей, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе. Уметь воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию в графическом редакторе. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Выполняет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные способы проведения информационного поиска. Уметь проводить информационный поиск по теме исследования, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; определять современный уровень решения проблемы, ставить задачи и определять пути их реализации. Владеть методиками поиска, анализа информации для решения поставленных задач.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Выполняет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные способы проведения информационного поиска. Уметь проводить информационный поиск по теме исследования, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; определять современный уровень решения проблемы, ставить задачи и определять пути их реализации. Владеть методиками поиска, анализа информации для решения поставленных задач.</p>



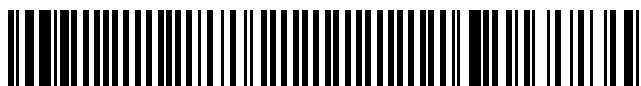
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач	Знать самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности	Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>варианты обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.</p>	<p>Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает и соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. Умеет планировать, организовывать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Владеет способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p>



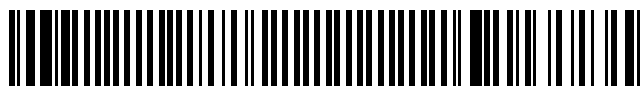
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>	<p>знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Знать: содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе Уметь: анализировать особенности развития различных культур в философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Прогнозирует возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций; Применяет основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>Принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Идентифицировать опасности, оценивать вероятности реализации потенциальной опасности и негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>



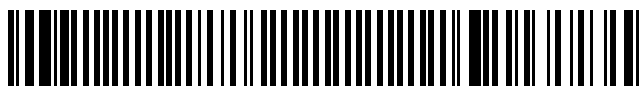
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ.	Знать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения. Уметь выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды. Владеть методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.	Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Общается с собеседником с психофизиологическими особенностями.	Основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Применять базовые дефектологические знания. Навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.

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

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

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Теоретические основы химической технологии неорганических веществ		
ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции	Владеет способностью по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции	Знать технологию производства компонентов и товарной продукции Уметь контролировать соблюдения технологических параметров при выработке компонентов и готовой продукции Владеть методы измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов
Катализ в химической технологии неорганических веществ		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
Технология минеральных удобрений		
ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции	Способен обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции.	знать свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе; способы получения минеральных удобрений с помощью физических, физико-химических и химических процессов. уметь использовать знания для решения задач профессиональной деятельности; пользоваться приборами для определения свойств минеральных удобрений. владеть знаниями по проведению технологических работ в производстве минеральных удобрений.
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Способен к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	знать технологию производства различных минеральных удобрений уметь разрабатывать технологию производства и совершенствовать действующие производства минеральных удобрений владеть навыками поиска информации в рамках отечественного и зарубежного опыта производства минеральных удобрений
Химическая технология неорганических веществ		
ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Способен осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	знать: - методы контроля технологических объектов - параметры технологического процесса - принципы составления технологических регламентов и работы по ним Уметь осуществлять контроль технологических объектов согласно регламенту и параметрам технологического процесса Владеть принципами управления технологическим процессом в технологии неорганических веществ согласно конструкторской и иной документации
Методы исследования неорганических веществ		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Владение химическим экспериментом, лежащим в основе научных исследований, является основой профессиональной подготовки бакалавра-химика.</p>	<p>Знать: теоретические основы физико-химических и электрохимических методов исследования веществ, особенности их реализации с использованием компьютерных технологий с учетом поведения изучаемых систем, при варьировании условий проведения безопасного химического эксперимента и соответствующих методик обработки данных Уметь: реализовать на практике оптимальные схемы проведения химического эксперимента с применением физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; проводить статистическую обработку данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения Владеть: навыками проведения химического эксперимента при решении задач физической химии с применением современных физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; методами сбора и обработки данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения, современных баз данных</p>
--	---	--



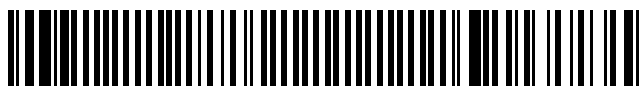
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Готовить и представлять результаты профессиональной деятельности в виде отчетов с использованием современных средств редактирования и печати</p>	<p>Знать: теоретические основы физико-химических и электрохимических методов исследования веществ, особенности их реализации с использованием компьютерных технологий с учетом поведения изучаемых систем, при варьировании условий проведения безопасного химического эксперимента и соответствующих методик обработки данных Уметь: реализовать на практике оптимальные схемы проведения химического эксперимента с применением физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; проводить статистическую обработку данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения Владеть: навыками проведения химического эксперимента при решении задач физической химии с применением современных физико-химических и электрохимических методов исследования веществ; методами сбора и обработки данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения, современных баз данных</p>
<p>Основы проектирования и оборудование</p>		
<p>ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Использует знания и навыки организации работы исполнителей и способность принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда</p>	<p>Основы организации работы исполнителей в области нормирования труда Организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда Способностью управлять исполнителями в области организации и нормировании труда</p>
<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Использует знания и навыки планирования мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Необходимые мероприятия для совершенствования производственно-технологических работ Планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции Умением осуществлять мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции</p>
<p>Контроль качества материалов в химической технологии</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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



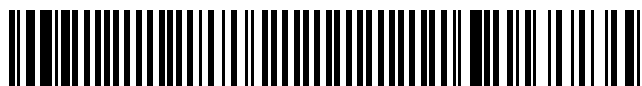
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
Химия координационных соединений		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции	Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач	Знать методы проведения анализов, испытаний и другие виды исследований Уметь внедрять новые технологии производства Владеть новыми методами контроля качества производимой продукции
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Разрабатывает предложения по внедрению новых технологий производства выпускаемых компонентов и готовой продукции	Знать методы анализа научно-технической информации Уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности Владеть навыками проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным источникам
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности	Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач
Химия редких и рассеянных элементов		
ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции	Выполняет разработку предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции	Знать состав выпускаемых компонентов и готовой продукции, контроль качества. Уметь проводить контроль качества выпускаемых компонентов и готовой продукции Владеть основными методиками определения состава выпускаемых компонентов и готовой продукции.



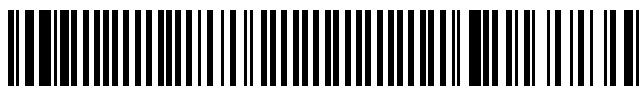
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Выполняет разработку и совершенствование технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Знать современные технологии и оборудование . Уметь проводить совершенствование технологий производств продукции. Владеть навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; организации проведения экспериментов и испытаний, проведения обработки и анализа результатов.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Выполняет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные способы проведения информационного поиска. Уметь проводить информационный поиск по теме исследования, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; определять современный уровень решения проблемы, ставить задачи и определять пути их реализации. Владеть методиками поиска, анализа информации для решения поставленных задач.</p>
<p>Новые технологии производства материалов и продуктов</p>		
<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>		
<p>ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов</p>		
<p>Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии</p>		



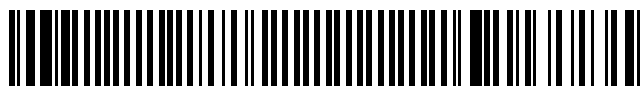
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>	<p>знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p>
<p>Иностранный язык</p>		
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p>
<p>Философия</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p>
--	---	--

Безопасность жизнедеятельности

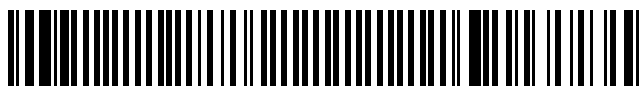
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Прогнозирует возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций; Применяет основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>Принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Идентифицировать опасности, оценивать вероятности реализации потенциальной опасности и негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Общается с собеседником с психофизиологическими особенностями.</p>	<p>Основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Применять базовые дефектологические знания. Навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.</p>

Математика

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов</p>
--	---	--

Физика

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>		
--	--	--



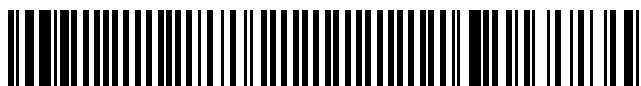
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

Русский язык и культура речи		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.
Правоведение		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Знает и соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. Умеет планировать, организовывать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Владеет способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Умеет анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. Владеет методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.
Основы управления проектами		



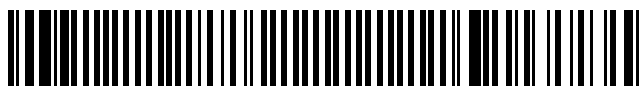
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p>
Основы управления профессиональной деятельностью		
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.</p>	<p>Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.	Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
Общая и неорганическая химия		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных	Знать основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Уметь осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Владеть способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач	Знать самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач
Инженерная графика		

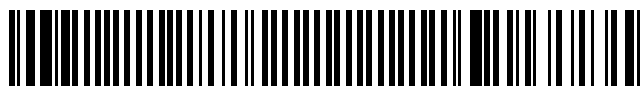


2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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

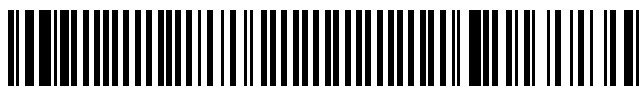
Основы экономики и управления производством

<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии.</p>	<p>виды профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>варианты обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

Процессы и аппараты химической технологии		
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Способен обеспечивать проведение технологического процесса	Знать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции Уметь осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья Владеть навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса
Избранные главы неорганической химии		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
Органическая химия		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов		
Избранные главы органической химии		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать: основные законы и понятия органической химии, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности; Уметь: применять основные положения и методы органической химии при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс; Владеть: теоретическими и экспериментальными навыками, необходимыми для профессиональной деятельности в области органического синтеза ;



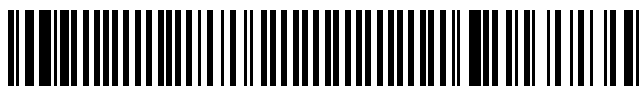
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>	<p>Знать: основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей; Уметь: использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности: Владеть: представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира</p>
---	--	---

Физическая химия

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует методы планирования и проведения физических и химических экспериментов, выдвигает гипотезы и устанавливает границы их применения, использует методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать теоретические основы химической термодинамики и теории растворов Уметь определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применений Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить - обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и - моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета - термодинамических величин химических процессов</p>
---	---	--

Избранные главы физической химии



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Использует знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов - работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p>	<p>Знать основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике. Уметь проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, прогнозировать влияние температуры на скорость процесса; планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов. Владеть способностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, для понимания принципов работы физико-химических систем, в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.</p>
<p>Коллоидная химия</p>		
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для получения дисперсных систем, изучения свойств материалов и механизмов химических реакций, протекающих в технологических процессах и окружающем мире</p>	<p>Знать способы получения дисперсных систем, способы стабилизации дисперсных систем Уметь объяснять явления седиментации, коагуляции, описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя Владеть методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире</p>
<p>Аналитическая химия и физико-химические методы анализа</p>		



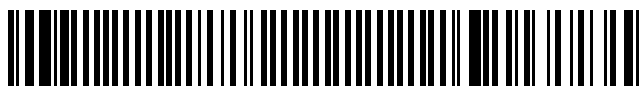
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводит наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные.</p>	<p>Знать теоретические основы и области применения химического анализа; закономерности, положенные в основу определенного класса методов химического анализа; достоинства и недостатки методов химического анализа; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа. Уметь использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; выполнять основные операции химического анализа. Владеть навыками проведения гравиметрического и титриметрического методов химического анализа; методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; методами описания кислотно-основного, окислительно-восстановительного равновесия.</p>
<p>Общая химическая технология</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Выполняет контроль и управление технологическими процессами химических производств, контроль свойств и качества сырья и готовой продукции. Осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.</p>	<p>Знать общие закономерности протекания химических процессов; влияние различных факторов на скорость химико-технологического процесса и состояние химического равновесия; типы и конструкции химических реакторов; способы и средства управления технологическим процессом. Умеет рассчитывать материальный и тепловой баланс производства; выбирать наиболее эффективные технологии и технологическое оборудование для производства целевых продуктов; регулировать протекание технологических процессов. Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; разрабатывать технологические процессы с учетом экологических последствий их применения; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.</p>
Экология		
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Выполняет оценку состояния объектов окружающей среды в соответствии с действующими экологическими нормативами.</p>	<p>Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. Уметь давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека. Владеть основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ.</p>	<p>Знать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения. Уметь выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды. Владеть методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.</p>
--	--	--

Органоминеральные удобрения

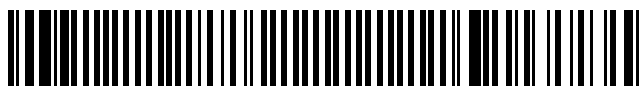
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.</p>	<p>Знать: строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений. Уметь: применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; синтезировать органоминеральные удобрения; проводить качественный и количественный анализ органоминеральных удобрений. Владеть: навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире; экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.</p>
--	--	--

Философские вопросы химии



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Знать: содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе Уметь: анализировать особенности развития различных культур в философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками</p>
<p>Физико-химические методы исследования</p>		
<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>физические, физико-химические, химические методы исследования объектов использовать физические, физико-химические, химические методы исследования для решения задач профессиональной деятельности всем объёмом методов физических, физико-химических, химических методов исследования объектов для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Метрология, стандартизация и сертификация в химическом производстве</p>		
<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции и осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Знать способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья Уметь определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства</p>
<p>Основы информационных технологий</p>		
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать принципы работы современных информационных технологий Уметь использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и для самостоятельного приобретения новых знаний и умений Владеть навыками работы, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области технологии получения и переработки полимерных материалов используя современные информационные технологии</p>
<p>Физическая культура и спорт</p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
<p>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		
<p>Практика производственная, преддипломная практика</p>		
<p>ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Выполняет организацию работы трудового коллектива подразделений промышленного предприятия</p>	<p>Знать способы, методы и средства руководства персоналом подразделений промышленного предприятия. Уметь руководить персоналом подразделений промышленного предприятия Владеть способностью принимать ответственные решения по руководству персоналом подразделений промышленного предприятия. Иметь опыт по принятию ответственных решений.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>Выполняет разработку предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции.</p>	<p>Знать современные технологии и оборудование для производства товарной продукции; требования к качеству товарной продукции. Уметь осуществлять поиск и аналитический обзор современных технологий и оборудования для получения товарной продукции; обосновать выбор предлагаемых технических решений по ведению производственного процесса. Владеет навыками технико-экономического обоснования предлагаемых технических решений. Имеет опыт разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции.</p>
<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Выполняет планирование мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Знать современное состояние и перспективы развития технологических процессов по получению выпускаемой продукции. Уметь проводить литературный и патентный поиск в соответствии с поставленными задачами; анализировать результаты исследований; разрабатывать технические мероприятия по совершенствованию технологического процесса в соответствии с производственными задачами. Владеть методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности. Имеет опыт планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции.</p>



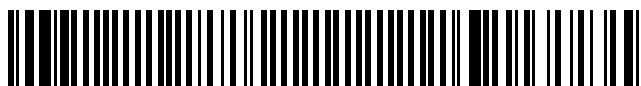
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>	<p>Выполняет контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами.</p>	<p>Знать технические и экологические характеристики производства, способы анализа эффективности технических решений с целью выбора оптимального с учетом затрат. Знать основные методы и закономерности физико-химических процессов защиты окружающей среды. Уметь выбирать необходимое оборудование, выявлять точки контроля технологических параметров. Владеть способами и методами разработки проектов технологических процессов в области химической технологии, навыками основных приемов экозащитных технологий и переработки отходов применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом. Иметь опыт осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>Выполняет обеспечение выработки компонентов и готовой продукции</p>	<p>Знать основные параметры процессов производства, влияющие на выработку компонентов и готовой продукции. Уметь управлять технологическими процессами производства с целью получения необходимого количества компонентов и товарной продукции. Владеть основными навыками для достижения полной выработки компонентов и готовой продукции. Иметь опыт принятия решений по обеспечению выработки компонентов и готовой продукции</p>
<p>ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом</p>	<p>Выполняет управление технологическим процессом в соответствии с регламентом.</p>	<p>Знать процессы стадий производства и регламентные параметры этих процессов. Уметь управлять технологическими процессами в соответствии с регламентом Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам. Иметь опыт обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом.</p>



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов</p>	<p>Выполняет контроль при эксплуатации технологических объектов.</p>	<p>Знать базовые принципы эксплуатации технологических объектов. Уметь проверять состояние технологических объектов. Владеть навыками контроля при эксплуатации технического объекта. Иметь опыт контроля при эксплуатации технологических объектов.</p>
<p>ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Выполняет анализ научно-технической информации для определения и инициирования научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; современные методы и технические средства поиска и сбора необходимой научно-технической информации. Уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учетом достижений отечественного и зарубежного опыта. Владеть методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности. Иметь опыт работы с источниками научно-технической информации, ресурсами информационных продуктов и технологий, средствами реализации информационных технологий, основами работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p>
<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>		
<p>ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Выполняет контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе.</p>	<p>Знать нормативные значения режимов работы технических объектов. Уметь проверять состояние технологического объекта, определять возможные его неполадки и устранять выявленные неполадки. Владеть навыками наладки, настройки и проверки работоспособности технологического объекта. Иметь опыт осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе.</p>



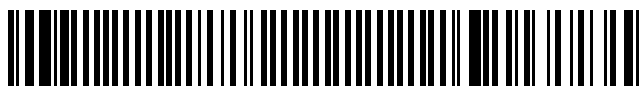
2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации</p>	<p>Выполняет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации.</p>	<p>Знать основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества; законы химии при проведении технологического процесса. Уметь измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров технологического процесса Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса Иметь опыт осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации.</p>
<p>ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p>	<p>Выполняет контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.</p>	<p>Знать требования по качеству, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции; осуществлять оценку результатов анализа их качества. Уметь подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, материалов и готовой продукции, оформить необходимую документацию по результатам испытаний на товарную продукцию. Владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции Иметь опыт осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.</p>
<p>Химия и технология неорганических материалов</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>Использует знание химии и технологии материалов для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать основные закономерности протекания химических процессов; знать химические процессы современной технологии производства материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу конструкционных материалов; знать принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности. уметь выполнять различные химические операции; уметь применять полученные знания по химии для решения прикладных задач профессиональной деятельности; уметь использовать комплексы прикладных программных средств и современные компьютерные технологии для решения и анализа поставленных задач. владеть навыками поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий.</p>
<p>Современные аспекты химической технологии неорганических веществ</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Выполняет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные способы проведения информационного поиска. Уметь проводить информационный поиск по теме исследования, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; определять современный уровень решения проблемы, ставить задачи и определять пути их реализации. Владеть методиками поиска, анализа информации для решения поставленных задач.</p>
<p>Специальные главы математики</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов</p>
<p>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</p>		



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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

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

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

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

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

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

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

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

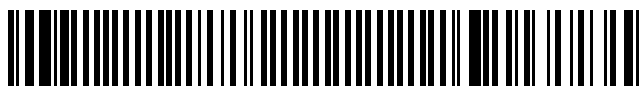
- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

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

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

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

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

- 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.

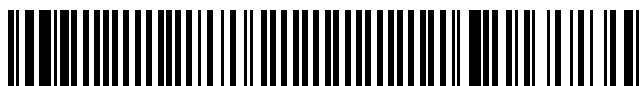
Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

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

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ минобрнауки РФ от 7 августа 2020 г. № 922 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология"



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

- 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. САПР "ЛИРА"
11. Microsoft Windows
12. Kaspersky Endpoint Security
13. Браузер Спутник
14. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
15. КОМПАС-3D
16. Microsoft Project
17. GIMP

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.

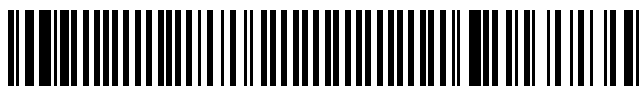
Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся 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



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

2.5 Государственная итоговая аттестация

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

Государственный экзамен: не предусмотрен.



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a

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



2aa82fdb7c40d7abc6e1bef89331717a