

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор
Дата: 25.11.2022 12:11:00

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

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

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная, заочная

Год набора 2019

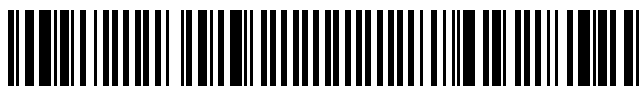
ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата: 25.11.2022 12:11:00

С.В. Пучков

Кемерово 2023 г.



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз. %	Вар. %	ДВ (от Вар. %) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				231	253	248	60	29	31	62	29	33	60	27	33	66	31	35	
	Итого по ОП (без факультативов)				231	243	240	60	29	31	60	29	31	60	27	33	60	29	31	
Б1	Дисциплины (модули)	58%	42%	34.4%	210	216	216	57	29	28	57	29	28	54	27	27	48	29	19	
Б1.Б	Базовая часть				114	126	126	45	26	19	35	26	9	30	17	13	16	9	7	
Б1.В	Вариативная часть				84	102	90	12	3	9	22	3	19	24	10	14	32	20	12	
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	18	18	3		3	3		3	6		6	6		6	
Б2.В	Вариативная часть				15	18	18	3		3	3		3	6		6	6		6	
Б3	ГИА				6	9	6										6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы					10	8				2		2					2	4	
ФТД.В	Вариативная часть					10	8				2		2					6	4	
	Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.4	-	52	49.9	-	52	53.5	-	51.4	50.7	-	53.5	59.6	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49.1	-	54	50.9	-	57.6	50.9	-	38.2	50.9	-	50.9	40.5	
	Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					20.7	-	24.2	22.1	-	22.8	18.6	-	18.9	18.9	-	18.9	20.5	
		элективные дисциплины по физ.к.					1.1	-	1.7	2	-	2	2.2	-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					2767	-	447	416	-	428	334	-	318	308	-	318	198	
		в том числе по элект. дисц. по физ.к.					130	-	28	34	-	34	34	-			-			
		Блок Б2					120	-		20	-		20	-		40	-		40	
		Блок Б3					10	-			-			-			-		10	
		Блок ФТД					92	-			-		32	-					24	36
		Итого по всем блокам					2989	-	447	436	-	428	386	-	318	348	-	342	284	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					8	4	4		8	4	4	7	3	4	7	4	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)					9	4	5		9	5	4	7	5	2	5	3	2	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1		1		1	2		2	1		1	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																1	1	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												2		2	1	1		
	Процент ... занятый от аудиторных (%)	лекционных					36.18%			- отношение суммы часов занятий лек. типа по Б1 к сумме ауд. часов по Б1 (без элект. дисц. пр										
		в интерактивной форме					10.4%													

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 4 года

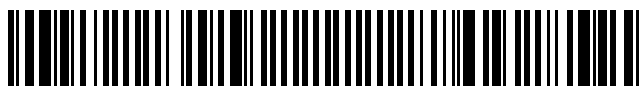
Заочная форма обучения: 5 лет

Очно-заочная форма обучения: нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 240 з.е.

Заочная форма обучения: 240 з.е.



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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	48
2	48
3	48
4	48
5	24
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

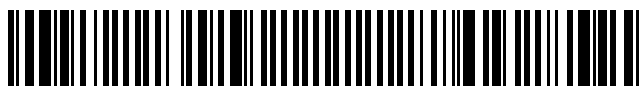
Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

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

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

Из них основные:

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



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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

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

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

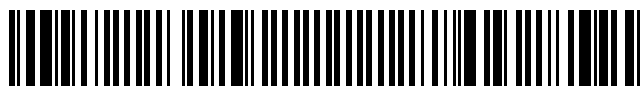
Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			
	Заемствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	В		Обеспечение и контроль работы технологических объектов 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

Направление подготовки, направленность (профиль)		19.03.01 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 ПС)	
Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Код (из ПС)	Трудовые функции-ТФ (из ПС)	Трудовые действия-ТД (из ПС)	Профессиональные компетенции сформулированные исходя из ТД	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС)
1	2	3	4	5	6

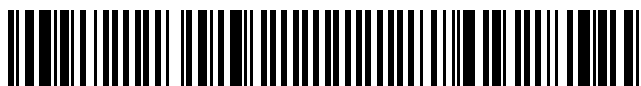


07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

Обеспечение и контроль работ технологических объектов в структурных подразделениях регистраторы производственной организации (производства)	B01.6	Руководство персоналом подразделения	Руководство работниками объекта, подразделения, координация и направление их деятельности, организация работ по повышению квалификации работников Выявление нарушения технологической дисциплины и применение мер по их устранению Проведение учета рабочего времени подчиненного персонала	способность организовать работу исполнителей, выдвигать и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-1)	организационно-управленческая деятельность	
	B02.6	Обеспечение выработки компонентов и приготовление товарной продукции	Руководство деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом Контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом Применение мер по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента Подготовка предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции	способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции (ПК-2)	технологическая деятельность	
	B03.6	Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов	Оперативное руководство и координация работы производственного объекта Обеспечение отставки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом Ведение оперативной документации выполнения производственной программы Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента Предупреждение и устранение нарушения хода производственного процесса	способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом (ПК-3)	технологическая деятельность	
B04.6	Контроль эксплуатации технологических объектов	Организация работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования Выявление предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования Проведение и направление по инструктаж (автомат, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников Контроль проведения инструктивной (автомат, первичных, повторных, внеплановых, целевых) работ Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта	способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов (ПК-4)	технологическая деятельность		
					Обеспечение внедрения прогрессивных экономически обоснованных ресурсов, энергосберегающих технологических процессов и методов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства Контроль обеспеченности объектов проектной документацией	способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и внедрения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-5)
					Руководство проведением внеархивных работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов Анализ и систематизация научно-технической информации	
Проведение научных исследований и экспериментов испытывая новой техники и технологии в производстве продукции Обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники Обеспечение внедрения рационализаторских предложений и изобретений Анализ и систематизация научно-технической информации Применение мер по усилению основания в производстве прогрессивных технологических процессов, широкую внедрению научно-технических достижений	способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт (ПК-6)					
B05.6		Разработка и совершенствование технологий производства продукции	Проведение научных исследований и экспериментов испытывая новой техники и технологии в производстве продукции Обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники Обеспечение внедрения рационализаторских предложений и изобретений Анализ и систематизация научно-технической информации Применение мер по усилению основания в производстве прогрессивных технологических процессов, широкую внедрению научно-технических достижений	способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт (ПК-6)	научно-исследовательская деятельность	
B07.6		Контроль работы технологических объектов	Ведение оперативной документации о выполнении производственной программы технологического объекта Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента Предупреждение и устранение нарушения хода производственного процесса Обеспечение своевременной подготовки технической документации	способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе (ПК-7)	технологическая деятельность	
B08.6	Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации	Разработка предложений и принятие решений по направлению 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		
B09.6	Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, эксплуатации товарной продукции	Проведение испытаний продукции и согласование технической документации на эту продукцию Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории Выполнение технологического режима объектов по результатам лабораторных анализов Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний Контроль сдачи продукции с первого предъявления по исходу аккредитованной выпускаемой продукции Проведение анализа результатов аналитического контроля качества сырья с предоставлением ежемесячного отчета в производственный отдел Проведение аккредитации товарной продукции	способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-9)	технологическая деятельность; научно-исследовательская деятельность		
B10.6	Разработка предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции	Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализу результатов производственной деятельности установок Проведение испытаний продукции и согласование технической документации на продукцию и компоненты Разработка предложений по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов Выявление новых технологий производства нефтепродуктов и компонентов Организация исследовательских работ Проведение анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции	способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции (ПК-10)	научно-исследовательская и технологическая деятельность		
B11.6	Планирование производственно-технологических работ	Обеспечение выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организации Обеспечение ритмичного выпуска продукции высокого качества Разработка совместно с руководством предприятия текущих и перспективных производственных заданий для установок и своевременное доведение их до подчиненного технологического персонала Контроль текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного предоставления отчетности о производственной деятельности установок Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализу результатов производственной деятельности установок	способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышению качества выпускаемой продукции (ПК-11)	технологическая деятельность		
B12.6	Оперативное управление технологическим объектом	Управление технологическим процессом	способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативное управление технологическими объектами (ПК-12)	технологическая деятельность		

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 18.03.01 «Химическая технология», специализация / направленность (профиль) «Химическая технология неорганических веществ» должен



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программ:

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.

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

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

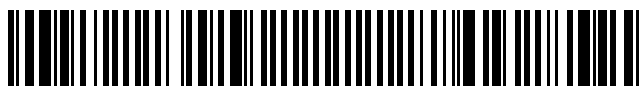
1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

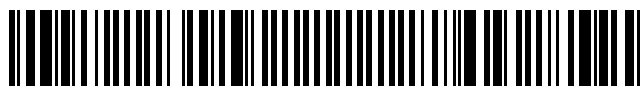
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология направленности (профилю) подготовки Химическая технология неорганических веществ

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		



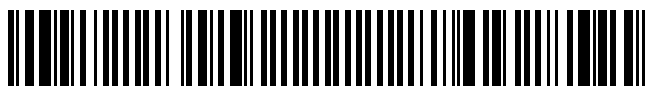
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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 в различных классах 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 Использует знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире Использует знание механизмов химических реакций и свойства различных классов химических соединений для решения поставленных задач. Использует знание основ биохимии для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать способы получения дисперсных систем, способы стабилизации дисперсных систем Иметь опыт использования сведений о механизмах химических реакций для улучшения показателей качества технологического процесса. Знать строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимых для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности; Знать химические свойства и особенности строения биологически важных органических соединений. Уметь объяснять явления седиментации, коагуляции, описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач. Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; Уметь планировать и проводить химические эксперименты с биологически важными органическими соединениями. Владеть методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. Владеть навыками обработки полученных экспериментально результатов в области биохимии.</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 Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетей технологий Готовность к использованию математических, физических, физико-химических, химических методов моделирования химико-технологических процессов и систем для решения задач профессиональной деятельности. Использует математические и физические методы для решения механики деформируемого твердого тела для решения поставленных задач Использует различные методы для решения задач профессиональной деятельности 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 Самостоятельно использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике. Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности. Классификацию и формы адекватности информации, средства обеспечения информационной безопасности, системы управления базами данных, принципы выбора информационных ресурсов, в том числе при работе в локальных и глобальных сетях Основные законы естественнонаучных дисциплин применительно к моделированию химико-технологических процессов и систем. Знать: основные законы и гипотезы курса сопоставления материалов для изучения объектов профессиональной деятельности Знать: способы математического описания любого технологического процесса Знать теоретические основы химической термодинамики и теории растворов Знать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности. 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. Уметь использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровневой состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности. Работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов и презентаций, а также ведения баз данных Применять законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа, оптимизации и моделирования при расчётах химико-технологических процессов и систем. Уметь использовать методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для решения задач профессиональной деятельности Уметь составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры 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 Уметь использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности. 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. Владеть представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности. Навыками подготовки и оформления текстовых документов и презентаций методами математического анализа, оптимизации, моделирования химико-технологических процессов и систем. Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта Иметь опыт: составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров 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 Владеть математическими, физическими, физикохимическими, химическими методами 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 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ. Выполняет профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Выполняет оценку состояния объектов окружающей среды в соответствии с действующими экологическими нормативами.</p>	<p>профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Иметь опыт использования нормативной документации в практической деятельности. Знать нормативную документацию в области экономики и экологии. основные законы, принципы и правила экологии, устойчивости организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Уметь применять основы законодательства на практике. Уметь применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи. 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. способностью осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Владеть пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. Владеть навыками оценки соответствия характеристик основных параметров технологического процесса нормам правил по экологической безопасности. методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.</p>
<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства 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. Обеспечивает проведение технологического процесса с использованием технических средств контроля параметров технологического процесса. Способен обеспечивать проведение технологического процесса при изменении свойств сырья. Способен обеспечивать проведение технологического процесса</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. Иметь опыт управления параметрами технологического процесса. технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции Умеет рассчитывать материальный и тепловой баланс производства; выбирать наиболее эффективные технологии и технологическое оборудование для производства целевых продуктов; регулировать протекание технологических процессов. Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач. осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья 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. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса</p>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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 основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные Готовность к непосредственному экспериментальному исследованию и испытаниям по заданной методике, проведению наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработке и интерпретации экспериментальных данных. Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных Проводит исследования, испытания и измерения по известным методикам. Обрабатывает экспериментальные данные.</p>	<p>Иметь опыт проведения экспериментальных исследований. 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. основные принципы и методы экспериментального исследования и испытаний при моделировании и оптимизации химико-технологических процессов и систем. Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Знать способы и методы измерения в технических системах Уметь применять основные положения и методы естественных и математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс. 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 использовать методы экспериментального исследования и испытаний при моделировании и оптимизации химико-технологических процессов и систем. Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Уметь проводить измерения технологических параметров с учетом требований техники безопасности Владеть математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности. Владеть навыками проведения гравиметрического и титриметрического методов химического анализа; методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; методами описания кислотно-основного, окислительно-восстановительного равновесия. навыками экспериментального исследования и испытаний при моделировании и оптимизации химико-технологических процессов и систем. Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и обработки информации Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p>принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует современные информационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет опыт использования современных информационных технологий при решении профессиональных задач Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности Владет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий) Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий</p>
<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p>		
<p>ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда</p>	<p>Использует знания и навыки организации работы исполнителей и способность принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда Организовывает работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда Выполняет организацию работы трудового коллектива подразделений промышленного предприятия.</p>	<p>Знать: основы организации работы исполнителей в области нормирования труда Иметь опыт организации работы исполнителей и принятия управленческих решений Иметь опыт по принятию ответственных решений. Уметь организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда Уметь руководить персоналом подразделений промышленного предприятия. Владеть способностью управлять исполнителями в области организации и нормирования труда Владеть способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения Владеть способностью принимать ответственные решения по руководству персоналом подразделений промышленного предприятия.</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 Способен разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции. Выполняет разработку предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции.</p>	<p>Знать состав выпускаемых компонентов и готовой продукции, контроль качества. Иметь опыт разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции. Иметь опыт разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции. Уметь проводить контроль качества выпускаемых компонентов и готовой продукции Уметь проводить контроль качества выпускаемых компонентов и готовой продукции; внедрять новые технологии производства; обосновать выбор предлагаемых технических решений по ведению производственного процесса. Владеть основными методиками определения состава выпускаемых компонентов и готовой продукции. Владеть основными методиками определения состава выпускаемых компонентов и готовой продукции; новыми методами контроля качества производимой продукции; Владеть навыками технико-экономического обоснования предлагаемых технических решений.</p>
<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Планирует мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ Использует знания закономерностей химических процессов при контроле эксплуатации технологических объектов Использует знания и навыки планирования мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции Выполняет планирование мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Иметь опыт планирования мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции. Знать: технические требования, предъявляемые к материалам, конструкциям и химическому оборудованию; Знать: необходимые мероприятия для совершенствования производственно-технологических работ Иметь опыт планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции. Уметь выявлять отклонения от параметров технологического процесса; проводить исследования причин брака в производстве и разработке мероприятий по его предупреждению и устранению; Уметь: осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, материалов и продуктов; Уметь: планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для 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 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; Владеть: анализом и оценкой условий и параметров эксплуатации технологических объектов Владеть: умением осуществлять мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции Владеть методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности. Знать возможные отклонения от режимов работы технологического оборудования; этапы технологические процессов в ходе подготовки производства новой продукции; Знать современное состояние и перспективы развития технологических процессов по получению выпускаемой продукции.</p>
<p>ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>	<p>Осуществляет контроль соблюдения норм технологического режима и оперативно управляет технологическими объектами. Использует знания технологических процессов для решения оперативных задач 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. Знать: нормы технологического режима и методы оперативного управления технологическими объектами Иметь опыт осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами. Уметь обосновать выбор технических решений по ведению производственного процесса, анализировать конкретную ситуацию по антропогенному воздействию на биосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты ее от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства; Уметь: оперативно управлять технологическими объектами в пределах норм технологического режима Уметь обосновать выбор технических решений по ведению производственного процесса, анализировать конкретную ситуацию по антропогенному воздействию на биосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты ее от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства. Уметь выбирать необходимое оборудование, выявлять точки контроля технологических параметров. Владеть способами и методами разработки проектов технологических процессов в области химической технологии, навыками основных приемов экзосащитных технологий и переработки отходов применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом; Владеть : навыками оперативного управления технологическими объектами с целью соблюдения норм технологического режима Владеть способами и методами разработки проектов технологических процессов в области химической технологии, навыками основных приемов экзосащитных технологий и переработки отходов применительно к конкретному загрязнителю и производству в целом. Знать основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса; 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>



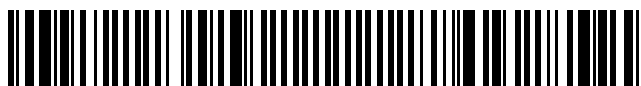
07c1da672497f52f1ddb98f9251c64f

ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции	Владеет способностью по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции. Использует знание химии и технологии материалов для решения поставленных задач. Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции. Выполняет обеспечение выработки компонентов и готовой продукции. Способен обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции	Знать технологию производства компонентов и товарной продукции; 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. Иметь опыт принятия решений по обеспечению выработки компонентов и готовой продукции. Иметь опыт принятия решений по обеспечению выработки компонентов и готовой продукции. Иметь виды сырья для производства минеральных удобрений, основные виды минеральных удобрений. Уметь контролировать соблюдение технологических параметров при выработке компонентов и готовой продукции. 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. Уметь контролировать соблюдение технологических параметров при выработке компонентов и готовой продукции; Уметь управлять технологическими процессами производства с целью получения необходимого количества компонентов и товарной продукции. Уметь обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции в производстве минеральных удобрений. Владеть методы измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов. Владеть навыками поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий. Владеть современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий; Владеть основными навыками для достижения полной выработки компонентов и готовой продукции. Владеть основными навыками для достижения полной выработки компонентов и готовой продукции. Владеть навыками чтения технологических схем производства минеральных удобрений
ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом	Обеспечивает и контролирует технологический процесс в соответствии с регламентом. Способен и готов обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом. Выполняет управление технологическим процессом в соответствии с регламентом.	Иметь опыт обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом. Знать методы контроля технологических объектов, параметры технологического процесса, принципы составления технологических регламентов и работы по ним. Иметь опыт обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом. Уметь управлять технологическими процессами в соответствии с регламентом; уметь осуществлять контроль технологических объектов согласно регламенту и параметрам технологического процесса. Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; Владеть принципами управления технологическим процессом в технологии неорганических веществ согласно конструкторской и иной документации. Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам. Знать место и роль строения и реакционной способности веществ в системе наук; сущность реакций и процессов, используемых в химии; Знать процессы стадий производства и регламентные параметры этих процессов.
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов	Использует знания в области химической технологии для планирования мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции. Осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов. Выполняет контроль при эксплуатации технологических объектов.	Знать: современные научнотехнические достижения, инновационные методы и технологии производства материалов и продуктов; Иметь опыт контроля при эксплуатации технологических объектов; Иметь опыт контроля при эксплуатации технологических объектов. Уметь: разрабатывать предложения по оптимизации технологических процессов, по повышению качества выпускаемой продукции; Уметь проверять состояние технологических объектов; Уметь проверять состояние технологических объектов. Владеть: планированием перспективного развития химического производства, материалов и продуктов; методами и методиками по совершенствованию производственно-технологических работ. Владеть навыками контроля при эксплуатации технического объекта; Владеть навыками контроля при эксплуатации технического объекта.
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Выполняет анализ научно-технической информации для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Анализирует и систематизирует научно-техническую информацию. Выполняет анализ научно-технической информации для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Исполняет анализ научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Владение химическим экспериментом, лежащим в основе научных исследований, является основой профессиональной подготовки бакалавра-химика. Владет анализ научно-технической информации для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; Знать современные методы и технические средства поиска и сбора необходимой научно-технической информации. Иметь опыт определения и инициирования 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. Знать: методы и возможности поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; 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 методов обработки данных. Владеть научно-технической информацией, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; современные методы и технические средства поиска и сбора необходимой научно-технической информации. Уметь анализировать и систематизировать научно-техническую информацию отечественной и зарубежной литературой для сбора необходимой научно-технической информации. Уметь анализировать и систематизировать научно-техническую информацию. 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. Уметь: проводить поиск и анализ научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; 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. 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 и методиками анализа и систематизации научно-технической информации. Владеть современными методами и техническими средствами поиска и сбора необходимой научно-технической информации. Владеть методами и методиками анализа и систематизации научнотехнической информации. Владеть методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности. Владеть: навыками поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования. 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. Владеть методами анализа, обработки и систематизации научнотехнической информации, полученной из разных источников в практической деятельности.
ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывающей отечественный и зарубежный опыт	учитывает исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания, учитывая отечественный и зарубежный опыт. Выполняет разработку и совершенствование технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт. Разрабатывает и совершенствует технологии производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт. Выполняет разработку и совершенствование технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт. Готовит и представлять результаты профессиональной деятельности в виде отчетов с использованием современных средств редактирования и печати. Способен к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Знать источники научно-технической информации. Знать современные технологии и оборудование. Иметь опыт управления технологическим процессом. Иметь опыт поиска информации по задаче эксперимента; проведения опытно-конструкторских работ на промышленных предприятиях. Владеть технологией производства продукции общего и специального назначения для работы в профессиональной деятельности. Иметь ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области. Уметь проводить совершенствование технологий производств продукции. Уметь пользоваться научно-исследовательской отечественной и зарубежной литературой о технологиях производства продуктов в химической технологии. Уметь планировать и выполнять опытно-конструкторские работы. Иметь использовать технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт для представления полученной информации, в т.ч. результатов эксперимента. Уметь совершенствовать технологии производства минеральных удобрений, учитывая отечественный и зарубежный опыт. Владеть навыками работы с научно-технической литературой. Владеть навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; организации проведения экспериментов и испытаний, проведения обработки и анализа результатов. Владеть навыками разработки и совершенствования технологии производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт. Владеть методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения, технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ. Владеть базовыми навыками подготовки результатов профессиональной деятельности в виде презентаций и докладов с помощью современных компьютерных технологий. Владеть навыками поиска информации в литературных источниках и сети интернет для изучения отечественного и зарубежного опыта производства минеральных удобрений



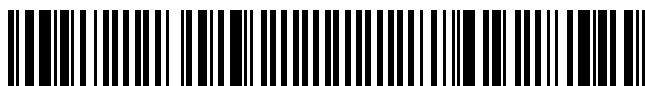
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>использует экспериментальные данные и применяет полученные знания в решении конкретных задач проектирования и аппаратурного оформления технологических схем неорганических производств Способен осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе Способен контролировать технологические объекты в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе. Выполняет контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе.</p>	<p>Знать: основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях; знать методы контроля технологических объектов Иметь опыт контроля технологических объектов в соответствии с регламентом, выявления и устранения отклонений в технологическом процессе. Иметь опыт осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе. Уметь: рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; уметь выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе Уметь проверять состояние технологического объекта, определять возможные его неполадки и устранять выявленные неполадки; Владеть: методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; владеть принципами управления технологическим процессом в соответствии с регламентом Владеть навыками наладки, настройки и проверки работоспособности технологического объекта; Владеть навыками наладки, настройки и проверки работоспособности технологического объекта.</p>
<p>ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации</p>	<p>Применяет знания и умения по контролю качества материалов в химической технологии при соблюдении требований нормативно-технической документации Контролирует и соблюдает требования нормативно-технической документации. Выполняет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации.</p>	<p>Знать требования нормативно-технической документации к методам и методикам химического анализа, деятельности химической лаборатории, стандартизации и сертификации; Иметь опыт осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации. Иметь опыт осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации. Уметь пользоваться нормативными документами по качеству; Уметь измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам; обоснованно выбирать приборы и оборудование для измерения основных параметров 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 способностью осуществлять контроль качества материалов в химической технологии, - анализом нормативно-технической документации в области управления качеством аналитическим контролем объектов; Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; Владеть навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; навыками статистической оценки параметров технологического процесса.</p>
<p>ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p>	<p>Осуществляет контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий. Использует знания и умения в области контроля качества материалов, стандартизации и сертификации продуктов и изделий на основании нормативных документов по качеству 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. Знать общие принципы контроля качества продуктов и изделий; - критерии качества выпускаемой продукции; - систему менеджмента качества предприятия, химической лаборатории 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; Уметь проводить стандартизацию и сертификацию готовой продукции и изделий; оценивать качество выпускаемой продукции; 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; Владеть проведением измерений и обработкой данных; предоставлением результатов анализа качества выпускаемой продукции Владеть основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции. Знать общие принципы контроля качества продуктов и изделий; критерии качества выпускаемой продукции; систему менеджмента качества предприятия, химической лаборатории; Знать требования по качеству, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции; осуществлять оценку результатов анализа их качества.</p>
<p>Универсальные компетенции (УК)</p>		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск критического анализа и синтезе 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. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач. Выполняет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач. Использует знание физических законов для решения поставленных задач. Анализирует задачу. Осуществляет поиск информации и рассматривает возможные варианты ее решения, оценивая их достоинства и недостатки. Анализирует задачу. Осуществляет поиск информации и рассматривает возможные варианты ее решения, оценивая их достоинства и недостатки. Использует знания по химии для анализа и решения поставленных задач. Использует знания для решения творческих задач и разработки изобретательских проектов. Использует знания по химии для анализа и решения поставленных задач.</p>	<p>Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения геометрических образов, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, построения и чтение сборочных чертежей, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе. Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач. Знать основные способы проведения информационного поиска. Иметь опыт проведения химических расчетов и использования справочной литературы. Иметь опыт проведения химических расчетов и использования справочной литературы. Знать основные понятия и теоремы математики Основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; Знать методики поиска, сбора и обработки информации. Знать методики поиска, сбора и обработки информации. Знать периодизацию истории развития химии и химической технологии. Знать: методы и возможности поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Знать: содержание категорий философии, философских вопросов химии, а также основных философских учений о сущности и принципах в развитии химии 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. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. 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. Уметь 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. Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры физических процессов. Уметь пользоваться справочной литературой, самостоятельно анализировать факты и интерпретировать их, а также обосновывать варианты решений поставленных задач. Уметь пользоваться справочной литературой, самостоятельно анализировать факты и интерпретировать их, а также обосновывать варианты решений поставленных задач. Уметь пользоваться литературой и анализировать проработанный материал. Уметь: проводить поиск и анализ научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Уметь: пользоваться литературой и анализировать проработанный материал. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции; навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть методиками поиска, анализа информации для решения поставленных задач. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть методами поиска, сбора, обработки, критического анализа информации; владеть способностью формулировать и аргументировать свои выводы и суждения; владеть способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки. Владеть методами поиска, сбора, обработки, критического анализа информации; владеть способностью формулировать и аргументировать свои выводы и суждения; владеть способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки. Владеть материалом по данной дисциплине и применять в изучении различных направлений развития химии. Владеть: навыками поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования. Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками в развитии химии.</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>Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения геометрических образов, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, построения и чтение сборочных чертежей, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе. Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач. Знать основные способы проведения информационного поиска. Иметь опыт проведения химических расчетов и использования справочной литературы. Иметь опыт проведения химических расчетов и использования справочной литературы. Знать основные понятия и теоремы математики Основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; Знать методики поиска, сбора и обработки информации. Знать методики поиска, сбора и обработки информации. Знать периодизацию истории развития химии и химической технологии. Знать: методы и возможности поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Знать: содержание категорий философии, философских вопросов химии, а также основных философских учений о сущности и принципах в развитии химии 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. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. 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. Уметь 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. Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры физических процессов. Уметь пользоваться справочной литературой, самостоятельно анализировать факты и интерпретировать их, а также обосновывать варианты решений поставленных задач. Уметь пользоваться справочной литературой, самостоятельно анализировать факты и интерпретировать их, а также обосновывать варианты решений поставленных задач. Уметь пользоваться литературой и анализировать проработанный материал. Уметь: проводить поиск и анализ научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Уметь: пользоваться литературой и анализировать проработанный материал. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции; навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть методиками поиска, анализа информации для решения поставленных задач. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть методами поиска, сбора, обработки, критического анализа информации; владеть способностью формулировать и аргументировать свои выводы и суждения; владеть способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки. Владеть методами поиска, сбора, обработки, критического анализа информации; владеть способностью формулировать и аргументировать свои выводы и суждения; владеть способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки. Владеть материалом по данной дисциплине и применять в изучении различных направлений развития химии. Владеть: навыками поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования. Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками в развитии химии.</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Способность к формированию нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p>	<p>Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. Уметь планировать, организовывать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Владеть способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели. Способен определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач. Способность к определению круга задач в рамках поставленной цели и выбору оптимальных способов 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 цели. Способен определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач. Способность к определению круга задач в рамках поставленной цели и выбору оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Иметь опыт анализа поставленных целей в соответствии с нормативно-правовыми требованиями. Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основы ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. Владет 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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели Иметь опыт командной работы. Уметь организовывать и руководить работой команды Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владет навыками организации командной работы и социального взаимодействия Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия в команде.</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>



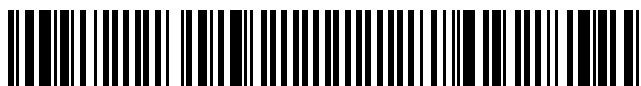
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальном, историческом, этическом и философском контекстах	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. 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 социально-историческом и этическом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. 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 Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	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
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	знает основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности владеет способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок. Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок. Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.
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	Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Выполняет 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 методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов. экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Уметь применять разработки и эксплуатация инженерных методов и средств защиты окружающей среды. выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды. - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками пр применении методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Владеть навыками принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности и для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.	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
Химия ароматических соединений		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>
Технология минеральных удобрений		
<p>ПК-2 Способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>Способен обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции</p>	<p>знать виды сырья для производства минеральных удобрений, основные виды минеральных удобрений уметь обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции в производстве минеральных удобрений владеть навыками чтения технологических схем производства минеральных удобрений</p>
<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Способен к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>знать технологию производства минеральных удобрений уметь совершенствовать технологии производства минеральных удобрений, учитывая отечественный и зарубежный опыт владеть навыками поиска информации в литературных источниках и сети интернет для изучения отечественного и зарубежного опыта производства минеральных удобрений</p>
Катализ в химической технологии неорганических веществ		



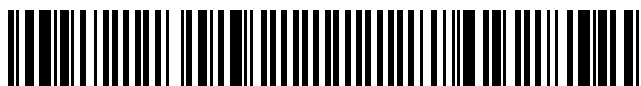
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Использует знания для подбора оптимальных параметров технологического режима основных каталитических процессов производства неорганических веществ	Знать: методы и возможности поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Уметь: проводить поиск и анализ научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Владеть: навыками поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования.
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
Химическая технология неорганических веществ		
ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом	Способен и готов обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом	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
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 уметь выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе владеть принципами управления технологическим процессом в соответствии с регламентом
Основы проектирования и оборудование		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Использует знания и навыки организации работы исполнителей и способность принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда	Знать: основы организации работы исполнителей в области нормирования труда Уметь: организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда Владеть: способностью управлять исполнителями в области организации и нормировании труда
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Использует знания и навыки планирования мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции	Знать: необходимые мероприятия для совершенствования производственно-технологических работ Уметь: планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции Владеть: умением осуществлять мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ для повышения качества выпускаемой продукции
Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве		
ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами	Использует знания технологических процессов для решения оперативных задач	Знать: нормы технологического режима и методы оперативного управления технологическими объектами Уметь: оперативно управлять технологическими объектами в пределах норм технологического режима Владеть : навыками оперативного управления технологическими объектами с целью соблюдения норм технологического режима
Контроль качества материалов в химической технологии		
ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации	Применяет знания и умения по контролю качества материалов в химической технологии при соблюдении требований нормативно-технической документации	Знать требования нормативно-технической документации к методам и методикам химического анализа, деятельности химической лаборатории, стандартизации и сертификации; Уметь пользоваться нормативными документами по качеству; Владеть способностью осуществлять контроль качества материалов в химической технологии; - анализом нормативно-технической документации в области управления качеством аналитическим контролем объектов;



07c1da672497f52f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p>	<p>Использует знания и умения в области контроля качества материалов, стандартизации и сертификации продуктов и изделий на основании нормативных документов по качеству</p>	<p>Знать общие принципы контроля качества продуктов и изделий; - критерии качества выпускаемой продукции; - систему менеджмента качества предприятия, химической лаборатории Уметь проводить стандартизацию и сертификацию готовой продукции и изделий; оценивать качество выпускаемой продукции; Владеть проведением измерений и обработкой данных; предоставлением результатов анализа качества выпускаемой продукции</p>
--	---	---

Методы исследования неорганических веществ

<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>
--	---	---



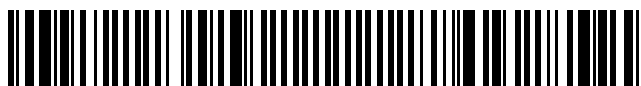
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Готовить и представлять результаты профессиональной деятельности в виде отчетов с использованием современных средств редактирования и печати	основы технологий производства продукции общего и специального назначения для работы в профессиональной деятельности использовать технологии производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт для представления полученной информации, в т.ч. результатов эксперимента базовыми навыками подготовки результатов профессиональной деятельности в виде презентаций и докладов с помощью современных компьютерных технологий.
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, учитывая 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.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знания по химии для анализа и решения поставленных задач	Знать периодизацию истории развития химии и химической технологии. Уметь пользоваться литературой и анализировать проработанный материал. Владеть материалом по данной дисциплине и применять в изучении различных направлений развития химии.
Избранные главы неорганической химии		
ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Выполняет анализ научно-технической информации для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; Знать современные методы и технические средства поиска и сбора необходимой научно-технической информации. Уметь анализировать и систематизировать научно-техническую информацию Уметь пользоваться научно-исследовательской отечественной и зарубежной литературой для сбора необходимой научно-технической информации Владеть методами и методиками анализа и систематизации научно-технической информации Владеть современными методами и техническими средствами поиска и сбора необходимой научно-технической информации.
Строение и реакционная способность веществ		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-5 Способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Выполняет анализ научнотехнической информации для определения и инициирования научноисследовательских и опытноконструкторских работ.</p>	<p>Знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; современные методы и технические средства поиска и сбора необходимой научнотехнической 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 научнотехнической информации, полученной из разных источников в практической деятельности.</p>
<p>Технологические машины и оборудование</p>		
<p>ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>использует экспериментальные данные и применяет полученные знания в решении конкретных задач проектирования и аппаратурного оформления технологических схем неорганических производств</p>	<p>Знать: основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях; Уметь: рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; Владеть: методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса;</p>
<p>Химия редких и рассеянных элементов</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>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Выполняет разработку и совершенствование технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт.	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.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Выполняет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	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.
Новые технологии производства материалов и продуктов		
ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Использует знания закономерностей химических процессов при контроле эксплуатации технологических объектов	Знать: технические требования, предъявляемые к материалам, конструкциям и химическому оборудованию; Уметь: осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, материалов и продуктов; Владеть: анализом и оценкой условий и параметров эксплуатации технологических объектов
ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов	Использует знания в области химической технологии для планирования мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Знать: современные научнотехнические достижения, инновационные методы и технологии производства материалов и продуктов; Уметь: разрабатывать предложения по оптимизации технологических процессов, по повышению качества выпускаемой продукции; Владеть: планированием перспективного развития химического производства, материалов и продуктов; методами и методиками по совершенствованию производственно-технологических работ
История образования и система обучения в вузе		



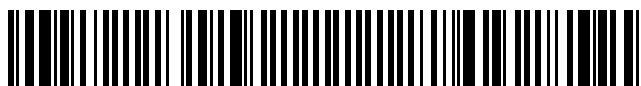
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу. Осуществляет поиск информации и рассматривает возможные варианты ее решения, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать методики поиска, сбора и обработки информации. Уметь пользоваться справочной литературой, самостоятельно анализировать факты и интерпретировать их, а также обосновывать варианты решений поставленных задач. Владеть методами поиска, сбора, обработки, критического анализа информации; владеть способностью формулировать и аргументировать свои выводы и суждения; владеть способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.</p>
История развития промышленности минеральных удобрений		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу. Осуществляет поиск информации и рассматривает возможные варианты ее решения, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать методики поиска, сбора и обработки информации. Уметь пользоваться справочной литературой, самостоятельно анализировать факты и интерпретировать их, а также обосновывать варианты решений поставленных задач. Владеть методами поиска, сбора, обработки, критического анализа информации; владеть способностью формулировать и аргументировать свои выводы и суждения; владеть способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.</p>
Основы инженерного творчества		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знания для решения творческих задач и разработки изобретательских проектов</p>	<p>Знать: методы и возможности поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Уметь: проводить поиск и анализ научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования; Владеть: навыками поиска научно-технической информации с целью изучения отечественного и зарубежного опыта по теме исследования.</p>
Философские вопросы химии		



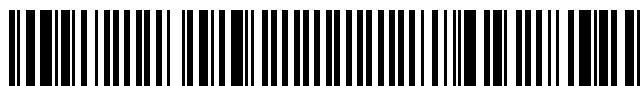
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>использует знания по химии для анализа и решения поставленных задач</p>	<p>Знать: содержание категорий философии, философских вопросов химии, а также основных философских учений о сущности и принципах в развитии химии Уметь: пользоваться литературой и анализировать проработанный материал. Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками в развитии химии.</p>
Философия		
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p>	<p>знает основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели умеет организовывать и руководить работой команды владеет навыками организации командной работы и социального взаимодействия</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. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p>	<p>знает основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности владеет способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки</p>
Иностранный язык		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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>История (история России, всеобщая история)</p>		
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>	<p>закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе 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>Основы экономики и управления производством</p>		
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>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>профессиональную деятельность 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 осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>



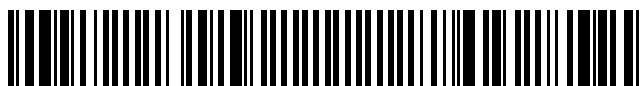
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>варианты экономических решений в различных областях жизнедеятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>
<p>Правоведение</p>		
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Способность к формированию нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</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>
<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 к определению круга задач в рамках поставленной цели и выбору оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать 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>Математика</p>		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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
Информатика		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	классификацию и формы адекватности информации, средства обеспечения информационной безопасности, системы управления базами данных, принципы выбора информационных ресурсов, в том числе при работе в локальных и глобальных сетях работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов и презентаций, а также ведения баз данных навыками подготовки и оформления текстовых документов и презентаций
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности
Физика		



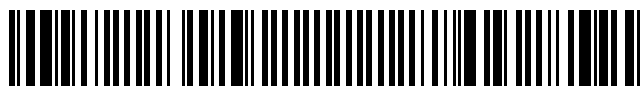
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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>Прикладная механика</p>		
<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует математические и физические методы для решения механики деформируемого твердого тела для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: основные законы и гипотезы курса сопротивления материалов для изучения объектов профессиональной деятельности Уметь: использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для решения задач профессиональной деятельности Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта</p>
<p>Электротехника и промышленная электроника</p>		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Самостоятельно использует математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>знать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности. уметь использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности. владеть математическими, физическими, физикохимическими, химическими методами для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>		
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками при применении 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>Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.</p>	<p>основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. применять базовые дефектологические знания. навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.</p>
<p>Общая химическая технология</p>		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

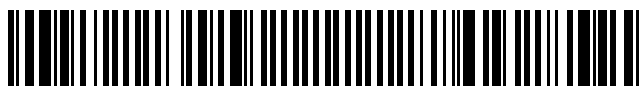
<p>ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>Выполняет контроль 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>
--	--	--

Процессы и аппараты химической технологии

<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>технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса</p>
--	---	--

Моделирование химико-технологических процессов

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Готовность к использованию математических, физических, физико-химических, химических методов моделирования химико-технологических процессов и систем для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>основные законы естественнонаучных дисциплин применительно к моделированию химико-технологических процессов и систем. применять законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа, оптимизации и моделирования при расчётах химико-технологических процессов и систем. методами математического анализа, оптимизации, моделирования химико-технологических процессов и систем.</p>
---	--	--



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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>Готовность к непосредственному экспериментальному исследованию и испытанию по заданной методике, проведению наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработке и интерпретации экспериментальных данных.</p>	<p>основные принципы и методы экспериментального исследования и испытаний при моделировании и оптимизации химико-технологических процессов и систем. использовать методы экспериментального исследования и испытаний при моделировании и оптимизации химико-технологических процессов и систем. навыками экспериментального исследования и испытаний при моделировании и оптимизации химико-технологических процессов и систем.</p>
<p>Химические реакторы</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>Способен обеспечивать проведение технологического процесса</p>	<p>технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса</p>
<p>Системы управления химико-технологическими процессами</p>		
<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует различные методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: способы математического описания любого технологического процесса Уметь: составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры Иметь опыт: составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров</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>Проводит исследования, испытания и измерения по известным методикам. Обрабатывает экспериментальные данные.</p>	<p>Знать способы и методы измерения в технических системах Уметь проводить измерения технологических параметров с учетом требований техники безопасности Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и обработки информации</p>
<p>Общая и неорганическая химия</p>		



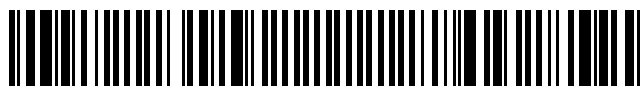
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных</p>	<p>Основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории Осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения Способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области неорганической химии</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>Основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы Самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой Основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач</p>
<p>Органическая химия</p>		
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>Использует знание механизмов химических реакций и свойства различных классов химических соединений для решения поставленных задач.</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; уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач; владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике.</p>
<p>Аналитическая химия и физико-химические методы анализа</p>		



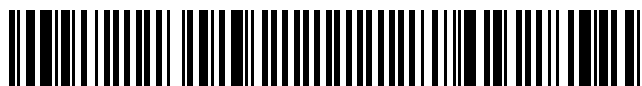
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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>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>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>
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>
Коллоидная химия		



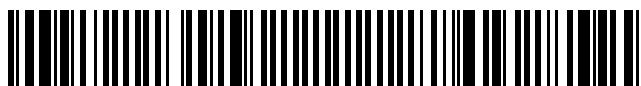
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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>Экология</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>основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. 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 человек. методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.</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>Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ</p>	<p>экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды. основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы</p>
<p>Основы биохимии</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 основ биохимии для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать химические свойства и особенности строения биологически важных органических соединений. Уметь планировать и проводить химические эксперименты с биологически важными органическими соединениями. Владеть навыками обработки полученных экспериментально результатов в области биохимии.</p>
<p>Экологическая безопасность в химическом производстве</p>		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Выполняет профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Знать нормативную документацию в области экономики и экологии. Уметь применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи. Владеть навыками оценки соответствия характеристик основных параметров технологического процесса нормам правил по экологической безопасности.</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>Выполняет 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>Знать методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов. Уметь применять разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды. Владеть навыками принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p>
Избранные главы физической химии		
<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 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>
Физическая культура и спорт		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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

Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта

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

Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес

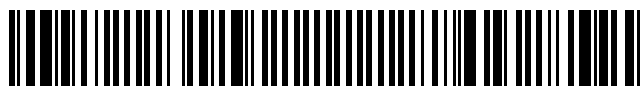
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>Знать основы здорового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

Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика		
<p>ПК-1 Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Организовывает работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Знать нормативно-правовые акты в области нормирования и охраны труда Уметь организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения Владеть способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения Иметь опыт организации работы исполнителей и принятия управленческих решений</p>
<p>ПК-10 Способностью разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>Способен разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции.</p>	<p>Знать методы проведения анализов, испытаний и другие виды исследований; состав выпускаемых компонентов и готовой продукции, контроль качества; Уметь проводить контроль качества выпускаемых компонентов и готовой продукции; внедрять новые технологии производства; Владеть основными методиками определения состава выпускаемых компонентов и готовой продукции; новыми методами контроля качества производимой продукции; Иметь опыт разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции.</p>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Планирует мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ</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; проводить исследования причин брака в производстве и разработке 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; Иметь опыт планирования мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции.</p>
--	---	--



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-12 Способностью осуществлять контроль соблюдения норм технологического режима и оперативного управления технологическими объектами</p>	<p>Осуществляет контроль соблюдения норм технологического режима и оперативно управляет технологическими объектами.</p>	<p>Знать основные статические и динамические характеристики объектов, выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса; Уметь обосновать выбор технических решений по ведению производственного процесса, анализировать конкретную ситуацию по антропогенному воздействию на биосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты ее от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства; 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>Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции.</p>	<p>Знать технологию производства компонентов и товарной продукции; химические процессы современной технологии производства материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу конструкционных материалов; Уметь контролировать соблюдения технологических параметров при выработке компонентов и готовой продукции; Владеть современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий; Иметь опыт принятия решений по обеспечению выработки компонентов и готовой продукции.</p>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-3 Способностью и готовностью обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом</p>	<p>Обеспечивает и контролирует технологический процесс в соответствии с регламентом.</p>	<p>Знать место и роль строения и реакционной способности веществ в системе наук; сущность реакций и процессов, используемых в химии; 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>
<p>ПК-4 Способностью осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов</p>	<p>Осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов.</p>	<p>Знать технические требования, предъявляемые к материалам, конструкциям и химическому оборудованию; 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>Анализирует и систематизирует научнотехническую информацию</p>	<p>Знать научнотехническую информацию для инициирования научноисследовательских и опытноконструкторских работ Уметь анализировать и систематизировать научнотехническую информацию Владеть методами и методиками анализа и систематизации научнотехнической информации Иметь опыт определения и инициирования научноисследовательских и опытноконструкторских работ</p>
<p>ПК-6 Способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Разрабатывает и совершенствует технологии производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт.</p>	<p>Знать технологию производства материалов и продуктов в химической технологии Уметь пользоваться научно-исследовательской отечественной и зарубежной литературой о технологиях производства продуктов в химической технологии Владеть навыками разработки и совершенствования технологии производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт Иметь опыт управления технологическим процессом</p>



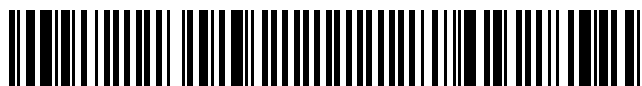
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-7 Способностью осуществлять контроль технологических объектов в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Способен контролировать технологические объекты в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе.</p>	<p>Знать методы контроля технологических объектов; параметры технологического процесса; принципы оставления технологических регламентов и работы по ним; Уметь проверять состояние технологического объекта, определять возможные его неполадки и устранять выявленные неполадки; Владеть навыками наладки, настройки и проверки работоспособности технологического объекта; Иметь опыт контроля технологических объектов в соответствии с регламентом, выявления и устранения отклонений в технологическом процессе.</p>
<p>ПК-8 Способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации</p>	<p>Контролирует и соблюдает требования нормативно-технической документации.</p>	<p>Знать требования нормативно-технической документации к методам и методикам химического анализа, в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; 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; Иметь опыт осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации.</p>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-9 Способностью осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p>	<p>Осуществляет контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.</p>	<p>Знать общие принципы контроля качества продуктов и изделий; критерии качества выпускаемой продукции; систему менеджмента качества предприятия, химической лаборатории; 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>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>
<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 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>



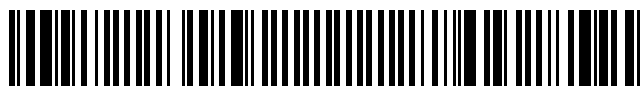
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ПК-11 Способностью планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции</p>	<p>Выполняет планирование мероприятия 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>
--	---	--



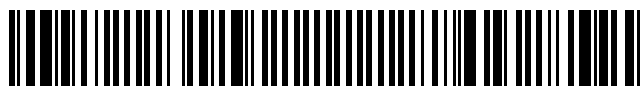
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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 обосновать выбор технических решений по ведению производственного процесса, анализировать конкретную ситуацию по антропогенному воздействию на биосферу, целесообразно использовать выбранный способ защиты ее от негативного воздействия и создавать наиболее оптимальные варианты с точки зрения экологических и экономических показателей производства. 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>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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>
<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 научнотехнической информации для определения и инициирования научноисследовательских и опытноконструкторских работ.</p>	<p>Знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; современные методы и технические средства поиска и сбора необходимой научнотехнической 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>



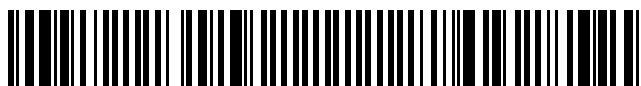
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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 методику планирования и проведения опытно-конструкторских работ на промышленных предприятиях Уметь планировать и выполнять опытно-конструкторские работы. Владеть методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения, технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ. Иметь опыт поиска информации по задаче эксперимента; проведения опытно-конструкторских работ на промышленных предприятиях.</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>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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>Практика учебная, ознакомительная практика</p>		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ.</p>	<p>Знать основы законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии. Уметь применять основы законодательства на практике. Владеть пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. Иметь опыт использования нормативной документации в практической деятельности.</p>
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует современные информационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий) Имеет опыт использования современных информационных технологий при решении профессиональных задач</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Иметь опыт проведения химических расчетов и использования справочной литературы.</p>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<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 в команде. Иметь опыт командной работы.</p>
---	--	---

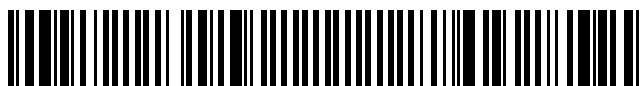
Производственная, Научно-исследовательская работа

<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 знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.</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. Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. Иметь опыт использования сведений о механизмах химических реакций для улучшения показателей качества технологического процесса.</p>
--	--	---



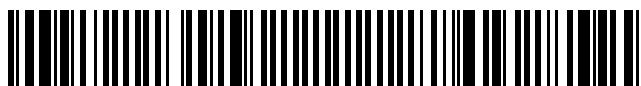
07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

<p>ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует 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 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. Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности.</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>Обеспечивает проведение технологического процесса с использованием технических средств контроля параметров технологического процесса.</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. Уметь применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач. Владеть навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике. Иметь опыт управления параметрами технологического процесса.</p>



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

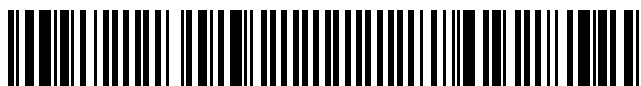
<p>ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности. Уметь применять основные положения и методы естественных и математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс. Владеть: математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности. Иметь опыт проведения экспериментальных исследований.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Иметь опыт проведения химических расчетов и использования справочной литературы.</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 решения задач.</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. Иметь опыт анализа поставленных целей в соответствии с нормативно-правовыми требованиями.</p>
<p>Химия и технология неорганических материалов</p>		



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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

1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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 программами дисциплин (модулей), программами практик.

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

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

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

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

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

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



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Opera
7. Yandex



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

8. Open Office
9. Microsoft Windows
10. КОМПАС-3D
11. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
12. Kaspersky Endpoint Security
13. Браузер Спутник
14. 7-zip
15. Microsoft Project
16. 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.

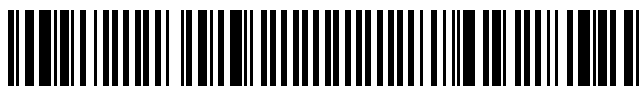
Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

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 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.



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

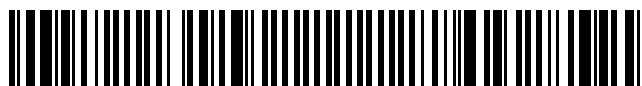
https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f

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



07c1da672497f5f2f1ddb98f9251c64f