

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: 21.04.2025 07:04:48

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 18.03.01 Химическая технология
Специализация / направленность (профиль) Инновационные химические технологии

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очно-заочная

Год набора 2025

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата: 21.04.2025 07:04:48

Кемерово 2025 г.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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) «Инновационные химические технологии», 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.%	ДЗ(от Вар,%)	Э.Ф.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
Итого (с факультативами)				205	274	64	29	35	60	29	31	60	27	33	90	44	46	
Итого по ОП (без факультативов)				201	240	60	28	32	60	29	31	60	27	33	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	66%	34%	16.6%	180	213	57	28	29	57	29	28	54	27	27	45	30	15
B1.0	Обязательная часть				141	174	57	28	29	43	25	18	31	22	9	10	10	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				72	39				14	4	10	23	5	18	35	20	15
B2	Практика	17%	83%	0%	15	18	3		3	3		3	6		6		6	
B2.0	Обязательная часть				3	3	3		3									
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				15	15				3		3	6		6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9	9	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	34	4	1	3							30	14	16
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				34	34	4	1	3							30	14	16
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				54		-	54.6	56.8	-	54	52.9	-	49.9	55.2	-	58.2	48.5
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)				40.9		-	30.9	38.2	-	46.3	50.9	-	46.3	39.3	-	30.9	43.2
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				25.2		-	26.4	31.8	-	25.9	24.5	-	19.5	25.5	-	24.6	22.6
	Элективные дисциплины по физ.к.				0.4		-		1	-	1	1	-			-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3270		-	452	540	-	464	416	-	338	416	-	426	218
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.				48		-		16	-	16	16	-			-		
	Блок Б2				120		-		20	-		20	-		40	-		40
	Блок Б3				10		-			-			-			-		10
	Блок ФТД				564		-	32	68	-			-			-	268	196
	Итого по всем блокам				3964		-	484	628	-	464	436	-	338	456	-	694	464
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (ЭК)						4	1	3	7	3	4	5	3	2	4	2	2
	ЗАЧЕТ (За)						14	6	8	8	4	4	8	3	5	7	5	2
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1	1		1	1		1	1	1	
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КР)															1	1	
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1	1		1	1	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.24%													- отношение суммы часов занятий лек. типа по Б1 к сумме ауд. часов по Б1 (без элект. дисц. по
Объём обязательной части от общего объема программы (%)					60%													- отношение суммы э.ф. по дисциплинам и практикам обязательной части к общему объему про
Объём конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					40.9%													- отношение суммы часов конт. работы по дисциплинам к общему объему времени, отводимом: спорту) : (3270 / 7996) * 100% = 40.9%

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

4 года

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

4 года 6 месяцев

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

240 з.е.

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

240 з.е.

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	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	54
4	51
5	15
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.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

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

- 1) научно-исследовательский
- 2) технологический

Из них основные:

- 1) научно-исследовательский
- 2) технологический

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

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

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

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

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

Направление подготовки «Химическая технология», профиль «Инновационные химические технологии»



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки, направленность (профиль)			19.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) -Иновационные химические технологии-		
Код и наименование профессионального стандарта, уровень образования/ Требования к образованию и обучению			19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа		
Обобщенные трудовые функции (из ПС)			Высшее образование - бакалавриат (в соответствии с ПС)		
1	2	3	4	5	6
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.	Обеспечение и контроль работы технологических объектов в структурных подразделениях нефтеперерабатывающей организации (производства)	<p>Руководство персоналом подразделения</p>	<p>Руководство работниками объекта, подразделения, координация и направление их деятельности, организация работ по повышению квалификации работников</p> <p>Выявление нарушения технологической дисциплины и принятие мер по их устранению</p> <p>Проведение учета рабочего времени подчиненного персонала</p> <p>Контроль выполнения подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка</p>	<p>способностью руководить работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовать работу по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка (ПК-1)</p>	<p>организационно-управленческая деятельность</p>
	B/02.6	<p>Обеспечение выработки компонентов и прототипов товарной продукции</p>	<p>Руководство деятельностью технологического объекта и подчиненным персоналом</p> <p>Контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p> <p>Применение мер по устранению причин, вызывающих отклонения от норм технологического регламента</p> <p>Подготовка предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции</p>	<p>способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе (ПК-2)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	B/03.6	<p>Обеспечение регламентных режимов работы технологических объектов</p>	<p>Организация руководства и координация работы технологического объекта</p> <p>Обеспечение готовности технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом</p> <p>Ведение оперативной документации о выполнении производственной программы</p> <p>Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента</p> <p>Предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса</p>	<p>способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе (ПК-2)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	B/04.6	<p>Контроль эксплуатации технологических объектов</p>	<p>Организация работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования</p> <p>Вынесение предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования</p> <p>Проведение и направление на инструктаж вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые работы</p> <p>Контроль проведения инструктажей (вводных, первичных, повторных, внеплановых, целевых) работников</p> <p>Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта</p>	<p>способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе (ПК-2)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	B/05.6	<p>Определение тематики и иницирование работ по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам</p>	<p>Обеспечение внедрения прогрессивных, экономически обоснованных ресурсов, инновационных технологических процессов и методов производственной деятельности, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технической оснащенности производства</p> <p>Контроль обеспеченности объектов проектной документацией</p> <p>Руководство проведением внебюджетных работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов</p> <p>Анализ и систематизация научно-технической информации</p>	<p>способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и иницирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов в готовой продукции (ПК-3)</p>	<p>научно-исследовательская и технологическая деятельность</p>
	B/06.6	<p>Разработка и совершенствование технологий производства продукции</p>	<p>Проведение научных исследований и экспериментальное испытание новой техники и технологий в производстве продукции</p> <p>Обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники</p> <p>Обеспечение внедрения рационализаторских предложений и изобретений</p> <p>Анализ и систематизация научно-технической информации</p> <p>Применение мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широкому внедрению научно-технических достижений</p> <p>Вынесение предложений в планы внедрения новой техники и технологий</p>	<p>способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт (ПК-4)</p>	<p>научно-исследовательская деятельность</p>
	B/07.6	<p>Контроль работы технологических объектов</p>	<p>Ведение оперативной документации о выполнении производственной программы технологического объекта</p> <p>Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента</p> <p>Предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса</p> <p>Обеспечение своевременной подготовки технической документации</p>	<p>способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе (ПК-2)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	B/08.6	<p>Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации</p>	<p>Разработка предложений и принятие предупредительных мер, направленных на выполнение требований нормативно-технической документации</p> <p>Анализ и систематизация нормативно-технической документации</p>	<p>способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышая качество выпускаемой продукции (ПК-5)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	B/09.6	<p>Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, лаборатория товарной продукции</p>	<p>Проведение испытаний продукции и соответствие технической документации на эту продукцию</p> <p>Организация проведения лабораторных анализов и соответствии с существующими стандартами</p> <p>Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории</p> <p>Изменение технологического режима объектов по результатам лабораторных анализов</p> <p>Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества</p> <p>Обеспечение достоверности, объективности и верифицируемости результатов испытаний</p> <p>Контроль сдачи продукции с первого предъявления по всему ассортименту выпускаемой продукции</p> <p>Проведение анализа результатов аналитического контроля качества нефти с предоставляемым клиентом отчетом</p> <p>Проведение лабораторных анализов товарной продукции</p>	<p>способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и иницирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов в готовой продукции (ПК-3)</p>	<p>научно-исследовательская и технологическая деятельность</p>
	B/10.6	<p>Разработка предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции</p>	<p>Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышая качество выпускаемой продукции, на основе результатов производственной деятельности клиентов</p> <p>Проведение испытаний продукции и соответствие технической документации на продукцию и компоненты</p> <p>Разработка предложений по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов</p> <p>Вынесение новых технологических производств нефтепродуктов и компонентов</p> <p>Организация исследовательских работ</p> <p>Проведение анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции</p>	<p>способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и иницирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов в готовой продукции (ПК-3)</p>	<p>научно-исследовательская и технологическая деятельность</p>
	B/11.6	<p>Планирование производственно-технологических работ</p>	<p>Обеспечение выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией предприятия</p> <p>Обеспечение ритмичного выпуска продукции высокого качества</p> <p>Разработка совместно с руководством производств текущих и перспективных производственных заданий для успешных и своевременное доведение их до подчиненного технологического персонала</p> <p>Контроль текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного предоставления отчетности о производственной деятельности клиентов</p> <p>Планирование мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышая качество выпускаемой продукции, на основе результатов производственной деятельности клиентов</p>	<p>способностью осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышая качество выпускаемой продукции (ПК-5)</p>	<p>технологическая деятельность</p>
	B/12.6	<p>Оперативное управление технологическим объектом</p>	<p>Проведение технологическим процессом</p>	<p>способностью обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе (ПК-2)</p>	<p>технологическая деятельность</p>



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

Тип задачи - технологический:

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

Тип задачи - научно-исследовательский:

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

Тип задач - организационно-управленческий;

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

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Инновационные химические технологии.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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 Инновационные химические технологии

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Использует знание механизмов химических реакций и свойства различных классов химических соединений для решения поставленных задач	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.
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	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.	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.
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	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	способы получения дисперсных систем, способы стабилизации дисперсных систем объяснять явления седиментации, коагуляции, описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать: основные законы и понятия органической химии, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности; Уметь: применять основные положения и методы органической химии при решении сложных комплексных профессиональных задач. Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс; Владеть: теоретическими и экспериментальными навыками, необходимым для профессиональной деятельности в области органического синтеза ;
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	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.	Иметь опыт использования сведений о механизмах химических реакций для улучшения показателей качества технологического процесса. 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. 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.
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические 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	Знать: основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей; Уметь: использовать эти знания для обоснования макро- и 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; Владеть: представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.	Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности. 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. Владеть представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности. Знать основы современных представлений о физической картине мира и строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей.
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	использование математических, физических, физико-химических, химических методов для решения задач профессиональной деятельности	математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности математическими, физическими, физико-химическими, химическими методами решения задач профессиональной деятельности



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ОПК-3 Способен осуществлять 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.	Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. Уметь давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человек. Владеть методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ.	Иметь опыт использования нормативной документации в практической деятельности. Уметь применять основы законодательства на практике. Владеть пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. Знать основы законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	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.	Знать: виды профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Владеть: способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, для решения задач в системе технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	знает принципы работы системы контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; может провести анализ информации, полученной с технических средств для решения задач в системе технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; знает современные информационные технологии; может подобрать и использовать информационные технологии для решения задач изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.	виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; основные методы обработки информации при решении профессиональных задач; методы обработки и хранения информации; виды современных информационных технологий, методы решения задач. использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентации; выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области; способами нахождения критических ошибок и методов их исправления; навыками анализа результатов и составления выводов по работе.
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	Осуществляет ведение технологического процесса с использованием контрольно-измерительной аппаратуры с учетом свойств сырья и требований к продукции; осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.	Знать способы проведения технологического процесса в соответствии с регламентом; технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса. Уметь осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом; использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; анализировать влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса. Владеть навыками проведения технологического процесса в соответствии с регламентом; навыками использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; навыками анализа влияния изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса.
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Знать Способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья Уметь Определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции Владеть Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства
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	Обеспечивает проведение технологического процесса с использованием технических средств контроля параметров технологического процесса.	Иметь опыт управления параметрами технологического процесса. 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. 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.
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	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.	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. Уметь 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.
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Способен обеспечивать проведение технологического процесса	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
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	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.	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.
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Иметь опыт проведения экспериментальных исследований. 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. Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Использует знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов - работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления	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.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности	Основные методы обработки информации при решении профессиональных задач Выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов Навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Иметь опыт работы с информационными технологиями Уметь создавать описание, необходимое для построения еще не существующего объекта, использовать инженерную и компьютерную графику Владеть в составе авторского коллектива технологиями реализации результатов конструкторского проектирования, определять и выполнять маршрут проектирования Знать основные принципы инженерного оформления химико-технологических процессов процессов, стадии, этапы и процедуры проектирования, автоматизированные системы технологической подготовки производства
Профессиональные компетенции(ПК)		
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководит работниками объекта, подразделения, способен координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка.	Знать основы технологии производства неорганических веществ, организацию работы на предприятии. Уметь координировать и направлять деятельность работников химического предприятия, организовывать работу по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка. Владеть навыками управления процессами и персоналом в рамках производства неорганических веществ.
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка		
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка		
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	руководство работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	руководство работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	руководство работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе	обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе.	основы технологии переработки пластмасс в изделия; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции и нормативы их качества; методы определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией; принципы работы с нормативно-технической документацией; оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для обеспечения технологического процесса; анализировать связи основных параметров технологического процесса, оценивать их соответствие требуемым нормативам; анализировать свойства получаемых продуктов, объяснять связь свойств получаемых продуктов с параметрами технологического процесса; методами исследования полимеров, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

<p>ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Знает классификацию каталитических реакций и катализаторов, закономерности протекания каталитических процессов при производстве неорганических веществ; - свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для использования их в качестве активных компонентов катализаторов, промоторов или носителей; - методы получения катализаторов. - Умеет подбирать оптимальные параметры технологического режима основных каталитических процессов производства неорганических веществ; объяснять механизм каталитических реакций; - выбирать технические средства и технологии для каталитических производств; выбирать катализатор для поставленных технологических задач, применяя знание свойств химических элементов, соединений и материалов; - устно и письменно излагать результаты учебных экспериментов; систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов.</p>	<p>Знать: технологию основных каталитических производств (переработка природного газа, нефтепереработка и нефтехимия, производство неорганических веществ); - основы подбора катализаторов; - методы исследования эксплуатационных характеристик катализаторов. Уметь: устно и письменно излагать результаты учебных экспериментов; систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку для каталитических производств. Владеть: навыками постановки эксперимента в лабораторных условиях по исследованию свойств катализаторов; - навыками химико-технологических расчетов.</p>
<p>ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>		
<p>ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>		
<p>ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>обеспечение выработки компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>
<p>ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе</p>	<p>Обеспечивает регламентные режимы работы технологических объектов по переработке природных энергоносителей, осуществляет контроль и управление технологическими процессами.</p>	<p>Знает закономерности протекания химико-технологических процессов переработки природных энергоносителей, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, методы и способы измерения свойств сырья и продукции переработки природных энергоносителей. Умеет управлять химико-технологическими процессами переработки природных энергоносителей, выбирать наиболее эффективные технологии, технологическое оборудование и средства контроля для химических производств, определять свойства сырья и продукции переработки природных энергоносителей. Владет способностью управлять технологическими процессами переработки природных энергоносителей и оценивать эффективность химического производства, измерять и анализировать свойства сырья и продукции переработки природных энергоносителей.</p>



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, способен выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе.	Знать технологию производства неорганических веществ, особенности работы типовых и специализированных стадий в производстве. Уметь обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе. Владеть навыками управления процессами в производстве неорганических веществ, контроля при эксплуатации оборудования, работы с документацией и справочной литературой.
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе	Знать: Физико-химические свойства полимеров, композиционных материалов на их основе, вторичного полимерного сырья; анализировать научные и технические задачи области физико-химические основы переработки полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; методы получения и способы переработки полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; современные методы и оборудование для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; методы утилизации пластмасс; конструкцию и принцип работы оборудования для переработки полимерных материалов в изделия. Уметь: Выбирать методы и средства проведения исследований технологических и функциональных свойств полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; анализировать научные и технические задачи области производства полимерных материалов; систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления отчетов по результатам испытаний полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; применять методы анализа для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств синтезированных полимерных и композиционных материалов; читать техническую документацию оборудования по переработке полимерных и композиционных материалов. Владеть: Методами и средствами проведения исследований технологических и функциональных свойств полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; навыками анализа научных и технических задач в области производства полимерных и композиционных материалов; навыками систематизации, обработки и подготовки данных для составления отчетов по результатам испытаний полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; навыками применения методов анализа для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств синтезированных полимерных и композиционных материалов; навыками разработки аналитических отчетов по результатам лабораторных испытаний полимерных и композиционных материалов и рекомендаций по эффективному достижению заданных свойств и рекомендаций по эффективному достижению заданных свойств; навыками работы с технической документацией, схемами оборудования.
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе.	основы органического синтеза применительно к промышленности получения высокомолекулярных соединений; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции и нормативы их качества; методы определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией; принципы работы с нормативно-технической документацией; оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для обеспечения технологического процесса; анализировать связи основных параметров технологического процесса, оценивать их соответствие требуемым нормативам; анализировать свойства получаемых продуктов, объяснять связь свойств получаемых продуктов с параметрами технологического процесса; методами синтеза и исследования высокомолекулярных соединений, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.
ПК-3 Владет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-3 Владет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции	Использует знания при разработке предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции	Знать: Анализ и систематизацию научно-технической информации Уметь: Руководствоваться проведением внедренческих работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов Владеть: Организацией и проведением испытаний продукции и согласованием технической документации на эту продукцию



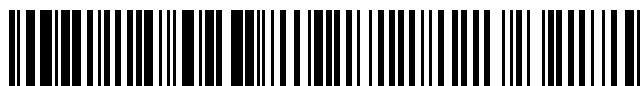
292d218045773a50ac5efc03e17561f6

<p>ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контролировать качество выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>анализирует и систематизирует научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контролирует качество выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>1. Технология переработки нефти 2. Основные показатели качества нефтепродуктов и компонентов 3. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 4. Технологические процессы, режимы производства, продукции организации 5. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 6. Стандарты, технические условия, методики и инструкции 7. Система государственной аттестации лабораторного оборудования, стандартизации и сертификации продукции 8. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 9. Аттестация и сертификация продукции 10. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 11. Лабораторное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и правила ее эксплуатации 12. Технологические процессы, режимы производства, продукции организации 13. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 14. Стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа 15. Система государственной аттестации лабораторного оборудования, стандартизации и сертификации продукции 16. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 17. Оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации 18. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 19. Методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области 20. Методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности 21. Основы технологии производства продукции организации 22. Порядок составления отчетности 23. Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи 24. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации 25. Перспективы технического развития организации 26. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности</p>
<p>ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>анализирует и систематизирует научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контролирует качество выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>1. Составлять годовые планы и отчеты по внедрению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) 2. Разрабатывать новые виды продукции 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 4. Работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании 5. Составлять отчеты по внедрению НИОКР и новых технологических решений 6. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию, а также представлять предложения по осуществлению разработанных проектов и производственных программ 7. Разрабатывать методики проведения измерений и мероприятия по улучшению их проведения 8. Применять стандартные методы контроля качества производимой продукции 9. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции 10. Осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации 11. Внедрять новые технологии производства 12. Анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов 13. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию 14. Разрабатывать рецептуры товарных продуктов 15. Применять современные присадки и компоненты 16. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции</p>
<p>ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>анализирует и систематизирует научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контролирует качество выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>	<p>1. Технология переработки нефти 2. Основные показатели качества нефтепродуктов и компонентов 3. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 4. Технологические процессы, режимы производства, продукции организации 5. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 6. Стандарты, технические условия, методики и инструкции 7. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 8. Аттестация и сертификация продукции 9. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 10. Технологические процессы, режимы производства, продукции организации 11. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 12. Стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа 13. Система государственной аттестации лабораторного оборудования, паспортизации и сертификации продукции 14. Оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации 15. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 16. Методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области 17. Методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности 18. Основы технологии производства продукции организации 19. Порядок составления отчетности 20. Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи 21. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации 22. Перспективы технического развития организации</p>
<p>ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции</p>		<p>1. Составлять планы и отчеты по внедрению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) 2. Разрабатывать новые виды продукции 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 4. Работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании 5. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию, а также представлять предложения по осуществлению разработанных проектов и производственных программ 6. Применять стандартные методы контроля качества производимой продукции 7. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции 8. Осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации 9. Внедрять новые технологии производства 10. Анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов 11. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию 12. Разрабатывать рецептуры товарных продуктов 13. Применять современные материалы 14. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции</p>
<p>ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>разрабатывает и совершенствует технологию производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт</p>	<p>Химические технологии Технологические схемы Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции Передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области химических технологий Перспективы технического развития организации Современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции Разрабатывать технологические проекты производства новой продукции Разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов Навыками проведения научных исследований и экспериментов Испытания новой техники и технологии в производстве продукции Навыками обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники Навыками обеспечения внедрения рационализаторских предложений и изобретений Навыками анализа и систематизации научно-технической информации Навыками применения мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широко внедрению научно-технических достижений Навыками внесения предложений в планы внедрения новой техники и технологии</p>



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	разрабатывает и совершенствует технологию производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	1. Технология переработки нефти 2. Технологические схемы 3. Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции 4. Передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 5. Перспективы технического развития организации 6. Современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции 7. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности 1. Разрабатывать технологические проекты производства новой продукции 2. Разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 1. Навыками проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции 2. Навыками обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники 3. Навыками обеспечения внедрения рационализаторских предложений и изобретений 4. Навыками анализа и систематизация научно-технической информации 5. Навыками применения мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широкому внедрению научно-технических достижений 6. Навыками внесения предложений в планы внедрения новой техники и технологии
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Использует знания проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологий в производстве продукции	Знать: комплекс мероприятий по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, используя отечественный и зарубежный опыт Уметь: вносить предложений в планы внедрения новой техники и технологии Владеть: анализом и систематизацией научно-технической информации
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	разрабатывает и совершенствует технологию производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	1. Технология переработки нефти 2. Технологические схемы 3. Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции 4. Передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 5. Перспективы технического развития организации 6. Современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции 7. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности 1. Разрабатывать технологические проекты производства новой продукции 2. Разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 1. Навыками проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции 2. Навыками обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники 3. Навыками обеспечения внедрения рационализаторских предложений и изобретений 4. Навыками анализа и систематизация научно-технической информации 5. Навыками применения мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широкому внедрению научно-технических достижений 6. Навыками внесения предложений в планы внедрения новой техники и технологии
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	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; требования нормативно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной экологической безопасности Уметь: составлять контрольные карты при проведении химического анализа; прогнозировать поведение химического процесса Владеть: способностью осуществлять контроль качества материалов в химической технологии; анализом нормативно-технической документации в области управления качеством
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции осуществлением контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планированием мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществление контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планирование мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлением контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планированием мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции		
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществление контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планирование мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлением контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планированием мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции		
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения. Производит постановку проблемы путем фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; проектировать общественную деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.



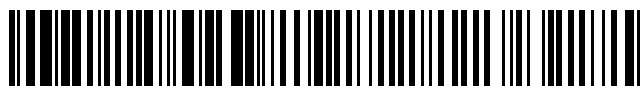
292d218045773a50ac5efc03e17561f6

УК-1 Способен осуществлять поиск критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
УК-1 Способен осуществлять поиск критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения. Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; проектировать деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-1 Способен осуществлять поиск критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.	Иметь опыт проведения химических расчетов и использования справочной литературы. 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. Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы.
УК-1 Способен осуществлять поиск критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	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.
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности.	Знать: варианты обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности Уметь: принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности Владеть: способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление о деструктивной роли экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в истории России	Знать исторический опыт России в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению. Владеть навыками противодействия проявлениям экстремистской, террористической и коррупционной идеологии.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление о правовых последствиях экстремизма, терроризма и коррупционного поведения.	Знать основные нормативные правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению. Владеть методами и способами профилактики проявления экстремистской, террористической и коррупционной деятельности.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.	Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач, основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. 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 в рамках решения профессиональных задач, правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовыми документами.
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	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Владеть: оптимальными способами решения для решения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
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	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Владеть: оптимальными способами решения для решения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде. Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан. Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития	Знать: способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения. Владеть: методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	Иметь опыт командной работы. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия в команде. Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде. Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан. Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития	Знать: способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения. Владеть: методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выбирает стиль общения и ведет переговоры в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языках.	Знать современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, современные программные средства коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). Уметь применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества. Владеть навыками использования различных видов коммуникации, программными средствами системного и прикладного назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выполняет перевод профессиональных текстов иностранного языка на государственный язык РФ и государственный язык РФ на иностранный	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
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Уметь анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны. Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность. Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданской ответственностью и позитивными социальными изменениями.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; механизмы межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия. Владеть: способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданской ответственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны. Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность. Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданской ответственностью и позитивными социальными изменениями.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; механизмы межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия. Владеть: способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданской ответственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Учитывает исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием практических знаний, используя отечественный и зарубежный опыт.	Знать периодизацию развития химии и ее особенности. Уметь систематизировать и анализировать полученную информацию. Владеть истоками развития химии в древности и до ее современного состояния.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития.	Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.	Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). Уметь адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданской ответственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
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 на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самооценки, анализа своей деятельности и общения. Владеть: технологиями разработки стратегии личного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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 и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения. Владеть: технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек 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
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	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.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	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
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	Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет стрелками, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевоинской бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма и обязанность.	Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия; боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевоинского боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы. Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов. Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления стрелками взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевоинского боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской помощи и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ.	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
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	Прогнозирует возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций. Применяет основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности и негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Общается с собеседником с психологическими особенностями.	Основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Применять базовые дефектологические знания. Навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.

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

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

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Химическая технология природных энергоносителей		



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовую продукцию, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Обеспечивает регламентные режимы работы технологических объектов по переработке природных энергоносителей, осуществляет контроль и управление технологическими процессами.	Знает закономерности протекания химико-технологических процессов переработки природных энергоносителей, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, методы и способы измерения свойств сырья и продукции переработки природных энергоносителей. Умеет управлять химико-технологическими процессами переработки природных энергоносителей, выбирать наиболее эффективные технологические процессы и средства контроля для химических производств, определять свойства сырья и продукции переработки природных энергоносителей. Владеет способностью управлять технологическими процессами переработки природных энергоносителей и оценивать эффективность химического производства, измерять и анализировать свойства сырья и продукции переработки природных энергоносителей.
Улавливание химических продуктов коксования		
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции
Теоретические основы технологии неорганических веществ		
ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции	Использует знания при разработке предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и готовой продукции	Знать: Анализ и систематизацию научно-технической информации Уметь: Руководствоваться проведением внедренческих работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов Владеть: Организацией и проведением испытаний продукции и согласованием технической документации на эту продукцию
Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза		
ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции	анализирует и систематизирует научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контролирует качество выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции	1. Технология переработки нефти 2. Основные показатели качества нефтепродуктов и компонентов 3. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 4. Технологические процессы, режимы производства, продукции организации 5. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 6. Стандарты, технические условия, методики и инструкции 7. Система государственной аттестации лабораторного оборудования, паспортизации и сертификации продукции 8. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности 9. Аттестация и сертификация продукции 10. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 11. Лабораторное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и правила ее эксплуатации 12. Технологические процессы, режимы производства, продукции организации 13. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 14. Стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа 15. Система государственной аттестации лабораторного оборудования, паспортизации и сертификации продукции 16. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности 17. Оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации 18. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 19. Методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области 20. Методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности 21. Основы технологии производства продукции организации 22. Порядок составления отчетности 23. Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи 24. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации 25. Перспективы технического развития организации 26. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности 1. Составлять годовые планы и отчеты по внедрению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) 2. Разрабатывать новые виды продукции 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 4. Работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании 5. Составлять отчеты по внедрению НИОКР и новых технологических решений 6. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию, а также представлять предложения по осуществлению разработанных проектов и производственных программ 7. Разрабатывать методики проведения измерений и мероприятия по улучшению их проведения 8. Применять стандартные методы контроля качества производимой продукции 9. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции 10. Осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации 11. Внедрять новые технологии производства 12. Анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов 13. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию 14. Разрабатывать рецептуры товарных продуктов 15. Применять современные присадки и компоненты 16. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции 1. Навыками обеспечения внедрения прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства 2. Навыками контроля обеспеченности объектов проектной документацией 3. Навыками руководства проведением внедренческих работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов 4. Навыками анализа и систематизации научно-технической информации 5. Навыками проведения испытаний продукции и согласование технической документации на эту продукцию 6. Навыками организации проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами 7. Навыками контроля над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории 8. Навыками изменения технологического режима объектов по результатам лабораторных анализов 9. Навыками контроля ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества 10. Навыками обеспечения достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний 11. Навыками контроля сдачи продукции с первого предъявления по всему ассортименту выпускаемой продукции 12. Навыками проведения анализа результатов аналитического контроля качества нефти с предоставлением ежемесячного отчета в производственный отдел 13. Навыками планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок 14. Навыками проведения испытаний продукции и согласование технической документации на продукцию и компоненты 15. Навыками разработки предложений по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов 16. Навыками внедрения новых технологий производства нефтепродуктов и компонентов 17. Навыками организации исследовательских работ 18. Навыками проведения анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции
Введение в теорию кинетики и катализа		
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовую продукцию, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Знает классификацию каталитических реакций и катализаторов, закономерности протекания каталитических процессов при производстве неорганических веществ; - свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для использования их в качестве активных компонентов катализаторов, промоторов или носителей; - методы получения катализаторов. - Умеет подбирать оптимальные параметры технологического режима основных каталитических процессов производства неорганических веществ; объяснять механизм каталитических реакций;- выбирать технические средства и технологии для каталитических производств; выбирать катализатор для поставленных технологических задач, применяя знание свойств химических элементов, соединений и материалов;- устно и письменно излагать результаты учебных экспериментов; систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов.	Знать: технологию основных каталитических производств (переработка природного газа, нефтепереработка и нефтехимия, производство неорганических веществ); - основы подбора катализаторов; - методы исследования эксплуатационных характеристик катализаторов. Уметь: устно и письменно излагать результаты учебных экспериментов; систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку для каталитических производств. Владеть: навыками постановки эксперимента в лабораторных условиях по исследованию свойств катализаторов; - навыками химико-технологических расчетов.
Основы нефтехимии и технологии органических веществ		



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе	обеспечивает выработку компонентов готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе.	Знать: 1. Технология производства товарной продукции 2. Основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации 3. Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции 4. Методы измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов 5. Методы измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов 6. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 7. Профиль, специализация и особенности технологического процесса структурного подразделения, объекта 8. Основные технологические процессы и режимы производства 9. Организация оперативного учета хода технологического производства 10. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства 11. Профиль, специализация и особенности структуры технологического объекта 12. Технологическая схема и нормы технологического режима технологических и производственных подразделений 13. Правила безопасной эксплуатации оборудования технологических и производственных подразделений 14. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по эксплуатации технологического объекта 15. Нормативы расхода сырья, материалов, топлива, реагентов 16. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации 17. Технология переработки нефти и газа 18. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области производства аналогичной продукции 1. Осуществлять руководство работой производственного подразделения и организовывать работу подчиненного персонала на выполнение производственной программы и качества товарной продукции 2. Проводить сверку сходности баланса потребленного сырья и выработки товарной продукции 3. Рассчитывать планируемые потребности присадок, реагентов, материалов для выполнения производственных заданий на планируемый период с указанием срока поставки 4. Осуществлять оперативный контроль выполнения требований технологического регламента 5. Обеспечивать работу звероного персонала над выполнением производственной программы и качеством выпускаемой продукции 6. Разрабатывать техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения 7. Осуществлять административно-техническое руководство эксплуатацией технологического объекта 8. Эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за технологическим объектом 9. Обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту 10. Контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима 11. Повышать эффективность работы технологического оборудования объекта 12. Совершенствовать организацию труда и управления на технологическом объекте 13. Осуществлять управление технологическим процессом 14. Осуществлять административно-техническое руководство производственной деятельностью технологического объекта 15. Осуществлять входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта 16. Эффективно использовать оборудование технологического объекта 17. Анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать план мероприятий по его предупреждению 18. Проводить работу по повышению квалификации персонала технологического объекта 19. Читать проектную документацию 20. Разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и производственных программ 21. Составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования технологической установки 22. Эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование здания и сооружения, закрепленные за производством 23. Анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать мероприятия по его предупреждению 24. Рационально составлять кадры по рабочим местам Навыками руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом 2. Навыками контроля соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом 3. Навыками применения мер по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента 4. Навыками подготовки предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции 5. Навыками оперативного руководства и координации работы производственного объекта 6. Навыками обеспечения остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом 7. Навыками ведения оперативной документации о выполнении производственной программы 8. Навыками координирования и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента 9. Навыками предупреждения и устранения нарушения хода производственного процесса 10. Навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования 11. Навыками внесения предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования 12. Навыками планирования мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта 13. Навыками ведения оперативной документации о выполнении производственной программы технологического объекта 14. Навыками координации и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента 15. Навыками предупреждения и устранения нарушения хода производственного процесса 16. Навыками обеспечения своевременной подготовки технической документации 17. Навыками управления технологическим процессом 18. Навыками контроля соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте 19. Навыками контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов 20. Навыками обеспечения своевременной и правильной координации работы технологического объекта в случаях аварийных ситуаций 21. Навыками контроля составления графиков замены морально и физически изношенного оборудования и их выполнение 22. Навыками контроля своевременного проведения ремонтов установок, оборудования 23. Навыками обеспечения и контроля проведения работ повышенной опасности.
Основы технологии пластмасс		
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе	обеспечивает выработку компонентов готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе.	основы органического синтеза применительно к промышленности получения высокомолекулярных соединений; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции и нормативы их качества; методы определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией; принципы работы с нормативно-технической документацией; оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для обеспечения технологического процесса; анализировать связь основных параметров технологического процесса, оценивать их соответствие требуемым нормативам; анализировать свойства получаемых продуктов, объяснять связь свойств получаемых продуктов с параметрами технологического процесса; методами синтеза и исследования высокомолекулярных соединений, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.
Технология переработки полимеров		
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе	обеспечивает выработку компонентов готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе.	основы технологии переработки пластмасс в изделия; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции и нормативы их качества; методы определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией; принципы работы с нормативно-технической документацией; оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для обеспечения технологического процесса; анализировать связь основных параметров технологического процесса, оценивать их соответствие требуемым нормативам; анализировать свойства получаемых продуктов, объяснять связь свойств получаемых продуктов с параметрами технологического процесса; методами исследования полимеров, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.
Технологический менеджмент		
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководство работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка Руководством работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организацией работ по повышению квалификации работников, контролем выполнения подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка
Контроль качества в химической промышленности		
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	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; требования нормативно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной экологической безопасности Уметь: составлять контрольные карты при проведении химического анализа; прогнозировать поведение химического процесса Владеть: способностью осуществлять контроль качества материалов в химической технологии; анализом нормативно-технической документации в области управления качеством
Основы изобретательства		
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	разрабатывает и совершенствует технологию производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Химические технологии Технологические схемы Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции Передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области химических технологий Перспективы технического развития организации Современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции Разрабатывать технологические проекты производства новой продукции Разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов Проводить работу по совершенствованию действующих и освоенно новых технологических процессов Навыками проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции Навыками обеспечения совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники Навыками обеспечения внедрения рационализаторских предложений и изобретений Навыками анализа и систематизация научно-технической информации Навыками применения мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широкому внедрению научно-технических достижений Навыками внесения предложений в планы внедрения новой техники и технологии
Основы проектирования и оборудование химических производств		



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	Использует знания проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции	Знать: комплекс мероприятий по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, используя отечественный и зарубежный опыт Уметь: вносить предложений в планы внедрения новой техники и технологии Владеть анализом и систематизацией научно-технической информации
Химия природных энергоносителей		
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществление контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планирование мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлением контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планированием мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции
Углекислота		
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции	Осуществление контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планирование мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлять контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции Осуществлением контроля при соблюдении требований нормативно-технической документации, планированием мероприятий по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции
Основы биохимии		
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	разрабатывает и совершенствует технологию производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	1. Технология переработки нефти 2. Технологические схемы 3. Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции 4. Передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 5. Перспективы технического развития организации 6. Современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции 7. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 1. Разрабатывать технологические проекты производства новой продукции 2. Разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 1. Навыками проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции 2. Навыками обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники 3. Навыками обеспечения внедрения рационализаторских предложений и изобретений 4. Навыками анализа и систематизация научно-технической информации 5. Навыками применения мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широкому внедрению научно-технических достижений 6. Навыками внесения предложений в планы внедрения новой техники и технологии
Каталит в технологии органических веществ и нефтехимии		
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	разрабатывает и совершенствует технологию производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт	1. Технология переработки нефти 2. Технологические схемы 3. Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции 4. Передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 5. Перспективы технического развития организации 6. Современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции 7. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 1. Разрабатывать технологические проекты производства новой продукции 2. Разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 1. Навыками проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции 2. Навыками обеспечение совершенствования технологии, внедрение достижений науки и техники 3. Навыками обеспечения внедрения рационализаторских предложений и изобретений 4. Навыками анализа и систематизация научно-технической информации 5. Навыками применения мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широкому внедрению научно-технических достижений 6. Навыками внесения предложений в планы внедрения новой техники и технологии
История России		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление о деструктивной роли экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в истории России	Знать исторический опыт России в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению. Владеть навыками противодействия проявлениям экстремистской, террористической и коррупционной идеологии.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития.	Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценности основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
Иностранный язык		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выполняет перевод профессиональных текстов иностранного языка на государственный язык РФ и государственного языка РФ на иностранный	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
Философия		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Уметь анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Прогнозирует возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций и применяет основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Идентифицировать опасности, оценивать вероятности реализации потенциальной опасности и негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Общается с собеседником с психологическими особенностями.	Основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Применять базовые дефектологические знания. Навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
Математика		
УК-1 Способен осуществлять поиск критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой, применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
Физика		



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

УК-1 Способен осуществлять поиск критического анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	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.
Русский язык и культура речи		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.
Правоведение		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление о правовых последствиях экстремизма, терроризма и коррупционного поведения.	Знать основные нормативные правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Умеет формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению. Владет методами и способами профилактики проявления экстремистской, террористической и коррупционной деятельности.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.	Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач, основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Умеет анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения, адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. 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.
Основы российской государственности		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.	Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российской цивилизации и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и солидарность) а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). Уметь адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
Общественный проект «Обучение служением»		
УК-1 Способен осуществлять поиск критического анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социальной значимой задачи/проблемы, требующей решения. Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; проектировать общественную деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
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	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Владеть: оптимальными способами решения для решения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде. Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан. Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития	Знать: способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения. Владеть: методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны. Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность. Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; механизмы межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия. Владеть: способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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 на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методы самоконтроля, саморазвития и самобразования. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения. Владеть: технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента.
Общая и неорганическая химия		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Графическое конструирование		
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности	Основные методы обработки информации при решении профессиональных задач Выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов Навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе.
Основы экономики и управления производством		
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	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.	Знать: виды профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Владеть: способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует знания и навыки в области информатики, математики и основ управления проектами для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности.	Знать: варианты обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности Уметь: принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности Владеть: способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Процессы и аппараты химической технологии		
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	Способен обеспечивать проведение технологического процесса	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
Избранные главы неорганической химии		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
Органическая химия		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Использует знание механизмов химических реакций и свойства различных классов химических соединений для решения поставленных задач	Знать: строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединенных 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.
Избранные главы органической химии		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности	Знать: основные законы и понятия органической химии, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности; Уметь: применять основные положения и методы органической химии при решении сложных комплексных профессиональных задач; Определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на процесс; Владеть: теоретическими и экспериментальными навыками, необходимым для профессиональной деятельности в области органического синтеза;
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества и явлений окружающего мира и явлений природы	Знать: основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей; Уметь: использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровневой строения веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности; Владеть: представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира
Физическая химия		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические 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	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 применения 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
Избранные главы физической химии		



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Использует знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления	Знать основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов 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.
Коллоидная химия		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать и 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	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	способы получения дисперсных систем, способы стабилизации дисперсных систем объяснять явления седиментации, коагуляции, описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.	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.
Общая химическая технология		
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	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.	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.
Экология		
ОПК-3 Способен осуществлять 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.	Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям. Уметь давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосферы и человек. Владеть методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ.	- 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
Производство удобрений		
ОПК-1 Способен изучать, анализировать и 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	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.	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.
История химии и химической технологии		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Учитывает исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием практических знаний, используя отечественный и зарубежный опыт.	Знать периодизацию развития химии и ее особенности. Уметь систематизировать и анализировать полученную информацию. Владеть истоками развития химии в древности и до ее современного состояния.
Физико-химические методы исследования		
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	использование математических, физических, физико-химических методов для решения задач профессиональной деятельности	математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности математическими, физическими, физико-химическими, химическими методами решения задач профессиональной деятельности
Метрология, стандартизация и сертификация в химическом производстве		
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Выбирает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Знать Способы оптимизации параметров и показателей технологических процессов подготовки сырья Уметь Определять причины и последствия негативных изменений параметров и показателей процессов производства продукции Владеть Способен выявлять и анализировать причины негативных изменений параметров и показателей процессов производства
Основы военной подготовки		



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия проживания природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строем, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевоинской бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевоинского боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы. Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов. Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строем взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевоинского боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.
Основы информационных технологий		
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	знает принципы работы системы контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; может провести анализ информации, полученной с технических средств для решения задач в системе контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; знает современные информационные технологии; может подобрать и использовать информационные технологии для решения задач изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.	виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; основные методы обработки информации при решении профессиональных задач; методы обработки и хранения информации; виды современных информационных технологий, методы решения задач. использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентаций; выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области; способами нахождения критических ошибок и методов их исправления; навыками анализа результатов и составления выводов по работе.
Информационные технологии в профессиональной деятельности		
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	Осуществляет ведение технологического процесса с использованием контрольно-измерительной аппаратуры с учетом свойств сырья и требований к продукции; осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Знать способы проведения технологического процесса в соответствии с регламентом; технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса. Уметь осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом; использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; анализировать влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса. Владеть навыками проведения технологического процесса в соответствии с регламентом; навыками использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; навыками анализа влияния изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса.
Физическая культура и спорт		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек 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
Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	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.
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	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
Производственная, Научно-исследовательская работа		
ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инципирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции		
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт		
Практика производственной, технологической (проектно-технологической) практика		
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка		



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе			
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции			
Практика производственная, преддипломная практика			
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка			
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе			
ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции			
ПК-4 Владеет способностью к разработке и совершенствованию технологий производства продукции, учитывая отечественный и зарубежный опыт			
ПК-5 Осуществляет контроль при соблюдении требований нормативно-технической документации, планировать мероприятия по совершенствованию производственно-технологических работ, повышения качества выпускаемой продукции			
Практика учебная, ознакомительная практика			
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	Использует знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений и механизмах химических процессов, протекающих в окружающем мире.	Знать строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимые 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.	
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.	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 микроуровневой состояния веществ, для понимания окружающего мира и явлений природы. 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.	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ.	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.	
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	Обеспечивает проведение технологического процесса с использованием технических средств контроля параметров 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, необходимые 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.	



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	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.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать основные принципы инженерного оформления химико-технологических процессов, стадии, этапы и процедуры проектирования, автоматизированные системы технологической подготовки производства Уметь создавать описание, необходимое для построения еще не существующего объекта, использовать инженерную и компьютерную графику Владеть в составе авторского коллектива технологиями реализации результатов конструкторского проектирования, определять и выполнять маршрут проектирования Иметь опыт работы с информационными технологиями
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения.	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.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	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.
Развитие в профессии - путь к успешной карьере		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	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 саморепрезентации
Технология неорганических веществ		
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководит работниками объекта, подразделения, способен координировать и направлять их деятельность, организовывать работу по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка.	Знать основы технологии производства неорганических веществ, организацию работы на предприятии. Уметь координировать и направлять деятельность работников химического предприятия, организовывать работу по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка. Владеть навыками управления процессами и персоналом в рамках производства неорганических веществ.
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, способен выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе.	Знать технологию производства неорганических веществ, особенности работы типовых и специализированных стадий в производстве. Уметь обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе. Владеть навыками управления процессами в производстве неорганических веществ, контроля при эксплуатации оборудования, работы с документацией и справочной литературой.
Технология и переработка полимеров		
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе	Знать: Физико-химические свойства полимеров, композиционных материалов на их основе, вторичного полимерного сырья; физико-химические основы переработки полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; методы получения и способы переработки полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; современные методы и оборудование для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; методы утилизации пластмасс; конструкцию и принцип работы оборудования для переработки полимерных материалов в изделия. Уметь: Выбирать методы и средства проведения исследований технологических и функциональных свойств полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; анализировать научные и технические задачи области производства полимерных материалов; систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления отчетов по результатам испытаний полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; применять методы анализа для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств синтезированных полимерных и композиционных материалов; читать техническую документацию оборудования по переработке полимерных и композиционных материалов. Владеть: Методами и средствами проведения исследований технологических и функциональных свойств полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; навыками анализа научных и технических задач в области производства полимерных и композиционных материалов; навыками систематизации, обработки и подготовки данных для составления отчетов по результатам испытаний полимерных и композиционных материалов, вторичного полимерного сырья; навыками применения методов анализа для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств синтезированных полимерных и композиционных материалов; навыками разработки аналитических отчетов по результатам лабораторных испытаний полимерных и композиционных материалов; рекомендацией по эффективному достижению заданных свойств и рекомендаций по эффективному достижению заданных свойств; навыками работы с технической документацией, схемами оборудования.
Высокотемпературные процессы технологии топлива		
ПК-1 Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	Руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка	руководство работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка руководит работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка руководством работниками объекта, подразделения, координировать и направлять их деятельность, организовывать работ по повышению квалификации работников, контролировать выполнение подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	обеспечение выработки компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе обеспечивать выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе обеспечением выработки компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе
Экспедиция обучения служением		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социальной значимой задачи/проблемы, требующей решения. Производит постановку проблемы путем фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; проектировать общественную деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	Знать: круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений Владеть: оптимальными способами решения для решения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде. Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан. Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития	Знать: способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения. Владеть: методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выражает свою гражданскую идентичность - принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны. Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность. Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданской ответственностью и позитивными социальными изменениями.	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; механизмы межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия. Владеть: способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданской ответственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
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 на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самооценки, анализа своей деятельности и общения. Владеть: технологиями разработки стратегии личного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по её реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самодисциплины.
Химическая технология органических веществ		
ПК-2 Обеспечивает выработку компонентов и готовой продукции, осуществлять контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивать технологический процесс в соответствии с регламентом, выявлять и устранять отклонения в технологическом процессе	обеспечивает выработку компонентов готовой продукции, осуществляет контроль при эксплуатации технологических объектов, обеспечивает технологический процесс в соответствии с регламентом, выявляет и устраняет отклонения в технологическом процессе	Знать: 1. Технология производства товарной продукции 2. Основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации 3. Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции 4. Методы измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов 5. Методы измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов 6. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 7. Профиль, специализация и особенности технологического процесса структурного подразделения, объекта 8. Основные технологические процессы и режимы производства 9. Организация оперативного учета хода технологического производства 10. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства 11. Профиль, специализация и особенности структуры технологического объекта 12. Технологическая схема и нормы технологического режима технологических и производственных подразделений 13. Правила безопасной эксплуатации оборудования технологических и производственных подразделений 14. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по эксплуатации технологического объекта 15. Нормативы расхода сырья, материалов, топлива, реагентов 16. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации 17. Технология переработки нефти и газа 18. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области производства аналогичной продукции Уметь: 1. Осуществлять руководство работой производственного подразделения и организовывать работу подчиненного персонала на выполнение производственной программы и качества товарной продукции 2. Проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции 3. Рассчитывать планируемый потребность присадок, реагентов, материалов для выполнения производственных заданий на планируемый период с указанием срока поставки 4. Осуществлять оперативный контроль выполнения требований технологического регламента 5. Обеспечивать работу вверенного персонала над выполнением производственной программы и качеством выпускаемой продукции 6. Разрабатывать техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения 7. Осуществлять административно-техническое руководство эксплуатацией технологического объекта 8. Эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за технологическим объектом 9. Обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту 10. Контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима 11. Повышать эффективность работы технологического оборудования объекта 12. Совершенствовать организацию труда и управления на технологическом объекте 13. Осуществлять управление технологическим процессом 14. Осуществлять административно-техническое руководство производственной деятельностью технологического объекта 15. Осуществлять входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта 16. Эффективно использовать оборудование технологического объекта 17. Анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать план мероприятий по его предупреждению 18. Проводить работу по повышению квалификации персонала технологического объекта 19. Читать проектную документацию 20. Разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и производственных программ 21. Составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования технологической установки 22. Эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование здания и сооружения, закрепленные за производством 23. Анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать мероприятия по его предупреждению 24. Рационально расставлять кадры по рабочим местам Владеть: 1. Навыками руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом 2. Навыками контроля соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом 3. Навыками применения мер по устранению причин, вызвавших отклонение от норм технологического регламента 4. Навыками подготовки предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции 5. Навыками оперативного руководства и координации работы производственного объекта 6. Навыками обеспечения остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом 7. Навыками ведения оперативной документации о выполнении производственной программы 8. Навыками координации и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента 9. Навыками предупреждения и устранения нарушения хода производственного процесса 10. Навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования 11. Навыками внесения предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования 12. Навыками планирования мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта 13. Навыками ведения оперативной документации о выполнении производственной программы технологического объекта 14. Навыками координации и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента 15. Навыками предупреждения и устранения нарушения хода производственного процесса 16. Навыками обеспечения своевременной подготовки технической документации 17. Навыками управления технологическим процессом 18. Навыками контроля соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте 19. Навыками контроля работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов 20. Навыками обеспечения своевременной и правильной координации работы технологического объекта в случаях аварийных ситуаций 21. Навыками контроля составления графиков замены морально и физически изношенного оборудования и их выполнение 22. Навыками контроля своевременного проведения ремонтов установок, оборудования 23. Навыками обеспечения и контроля проведения работ повышенной опасности



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

ПК-3 Владеет способностью анализировать и систематизировать научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контролирует качество выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции	анализирует и систематизирует научно-техническую информацию для определения и инициирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контролирует качество выпускаемой продукции с использованием нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, выпускаемых компонентов и готовой продукции	1. Технология переработки нефти 2. Основные показатели качества нефтепродуктов и компонентов 3. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 4. Технологические процессы, режимы производства, продукция организации 5. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 6. Стандарты, технические условия, методики и инструкции 7. Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности 8. Аттестация и сертификация продукции 9. Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований 10. Технологические процессы, режимы производства, продукция организации 11. Действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления 12. Стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа 13. Система государственной аттестации лабораторного оборудования, паспортизации и сертификации продукции 14. Оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации 15. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти 16. Методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области 17. Методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности 18. Основы технологии производства продукции организации 19. Порядок составления отчетности 20. Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи 21. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации 22. Перспективы технического развития организации 1. Составлять планы и отчеты по внедрению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) 2. Разрабатывать новые виды продукции 3. Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов 4. Работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании 5. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию, а также представлять предложения по осуществлению разработанных проектов и производственных программ 6. Применять стандартные методы контроля качества производимой продукции 7. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции 8. Осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации 9. Внедрять новые технологии производства 10. Анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов 11. Разрабатывать методические материалы, техническую документацию 12. Разрабатывать репертуры товарных продуктов 13. Применять современные материалы 14. Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции 1. Навыками обеспечения внедрения прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня проектной документации 2. Навыками анализа и систематизации научно-технической информации 3. Навыками проведения испытаний продукции и согласование технической документации на эту продукцию 4. Навыками организации проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами 5. Навыками контроля над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории 6. Навыками изменения технологического режима объектов по результатам лабораторных анализов 7. Навыками изменения ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества 8. Навыками обеспечения достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний 9. Навыками контроля сдачи продукции с первого предъявления по всему ассортименту выпускаемой продукции 10. Навыками проведения анализа результатов аналитического контроля качества нефти с предоставлением ежемесячного отчета в производственный отдел 11. Навыками планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализ результатов производственной деятельности установок 12. Навыками проведения испытаний продукции и согласование технической документации на продукцию и компоненты 13. Навыками разработки предложений по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов 14. Навыками внедрения новых технологий производства нефтепродуктов и компонентов 15. Навыками организации исследовательских работ 16. Навыками проведения анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции
100 шагов к успеху		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	Знать современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, современные программные средства коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). Уметь применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества. Владеть навыками использования различных видов коммуникации, программными средствами системного и прикладного назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

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

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

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 80 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

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:



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	- Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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
8. 7-zip
9. Open Office
10. КОМПАС-3D
11. Microsoft Windows
12. Microsoft Project
13. Kaspersky Endpoint Security
14. Браузер Спутник
15. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
16. Autodesk Inventor
17. NanoCAD
18. GIMP
19. SprutCAD
20. ВЕРТИКАЛЬ
21. ЛОЦМАН:PLM

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



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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.



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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



292d218045773a50ac5efc03e17561f6

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



292d218045773a50ac5efc03e17561f6