# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль) программы Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Формы обучения **Очная**, заочная

Квалификация, присваиваемая выпускникам **Бакалавр** 

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общие положения
- 2. Нормативно-правовая база для разработки основной профессиональной образовательной программы
- 3. Цели, задачи и направленность основной профессиональной образовательной программы
- 4. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы
  - 5. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы
- 6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы
  - 7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
  - 8. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
- 9. Характеристика ресурсного обеспечения основной профессиональной образовательной программы.
  - 9.1. Кадровое обеспечение
  - 9.2. Материально-техническое обеспечение

Приложение 1. Календарный учебный график.

Приложение 2. Учебный план.

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Приложение 4. Рабочие программы практик.

Приложение 5. Фонды оценочных средств.

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации.

Приложение 7. Матрица компетенций.

Приложение 8. Рабочая программа воспитания

Приложение 9. Календарный план воспитательной работы.

Приложение 10. Кадровое обеспечение ОПОП.

Приложение 11. Материально-техническое обеспечение ОПОП

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Назначение основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленность (профиль) «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Основная профессиональная образовательная программа *бакалавриата*, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по *направлению подготовки* 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, с учетом направленности (профиля) подготовки «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии).

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОПОП состоит из следующих компонентов для программ бакалавриата:

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Общеобразовательный модуль

Б1.О.02. Базовый модуль направления

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01. Модуль профильной направленности

Б.1В.ДВ.01, ДВ.02, ДВ.03. ДВ.04. Дисциплины по выбору

Б.1В.ДВ. 04. Модуль мобильности

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01 Учебная практика

Б2.О.02 Производственная практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01 Производственная практика

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

ФТД. Факультативные дисциплины

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

(Данная структура ОПОП приведена в качестве примера)

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

# 2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При разработке ОПОП использовались следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 №1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационнот телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) бакалавриат по направлению подготовки *18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии*, утвержденный приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. №923;
  - •Профессиональный(е) стандарт(ы);
- ✓ 16.006 Профессиональный стандарт «Специалист в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 203н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32469), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
- ✓ 16.016 Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 232н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный № 32484), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
- ✓ 26.008 Профессиональный стандарт «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654)
  - Локальные нормативные акты ДГУ.

### 3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленность (профиль) «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» имеет своей целью развитие и формирование у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой

активности, общекультурному росту, социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями ОПОП являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией ОПОП является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

Особенностью данной образовательной программы является ее направленность на подготовку выпускников для химической, нефтехимической и смежных отраслей промышленности, в которых реализуются разнообразные наукоемкие технологии, являющиеся основой технического прогресса.

Особое внимание уделяется подготовке выпускников в области разработки и проектирования энерго- и ресурсосберегающих технологий, оценке уровня антропогенного воздействия и устойчивости экосистем, современным методам подавления выбросов и сбросов, включая применение методов химии высоких энергий, которая характеризуется высокой степенью востребованности на рынке труда.

# 4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии в ДГУ реализуется в очной и заочной формах.

Срок получения образования по ОПОП бакалавриата вне зависимости от применяемых образовательных технологий включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме обучения составляет 4 года;

в заочной форме - <u>5</u> *лет*.

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

Основная профессиональная образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с OB3), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

### 5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем ОПОП бакалавриата составляет <u>240</u> зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП по очной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Объем ОПОП по заочной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 48 зачетных единиц (24 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

# 6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Абитуриент должен иметь образование не ниже среднего общего, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации образца, установленного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, или федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому 7 регулированию в сфере здравоохранения, или федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере культуры.

При поступлении в университет:

➤ на базе среднего общего образования абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: математика (профильный уровень), химия, русский язык, или в форме вступительных испытаний по дисциплинам: математика (профильный уровень), химия, русский язык, проводимых университетом самостоятельно в случаях, установленных Правилами приема в ДГУ в 2022 году;

➤ на базе среднего профессионального или высшего образования абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме вступительных испытаний по дисциплинам: химия, русский язык, биология, проводимых университетом самостоятельно в соответствии с Правилами приема в ДГУ в 2022 году.

# 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

#### 7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

профессиональной Области деятельности И (или) сферы профессиональной деятельности, выпускники, освоившие ПОПО ΜΟΓΥΤ осуществлять В которых профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: сбора, переработки, утилизации и хранения отходов производства; обеспечения экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления);
- 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: за-щиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия; сбора, переработки, утилизации и хранения отходов производства; обеспечения экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления; разработки энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; разработки, создания и эксплуатации энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов химических производств);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии).

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (выбираются из ФГОС):

технологический;

проектный.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания (с учетом профессиональных стандартов (при наличии)).

- промышленные установки, включая системы автоматизированного управления;
- системы автоматизированного проектирования; автоматизированные системы научных исследований;

- сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;
- системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- действующие много ассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

#### 7.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленности (профилю) подготовки - «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов (указывается перечень профессиональных стандартов (при наличии) согласно приложения к ФГОС ВО с учетом рекоменлаций ПООП (при наличии)):

No.	,	к ФГОС ВО с учетом рекомендации ПООП (при наличии)).				
	Код профессионального	Наименование профессионального стандарта				
п/п	стандарта					
1.	16.006	Профессиональный стандарт «Специалист в области обращения с отходами»,				
		утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской				
		Федерации от 7 апреля 2014 г. № 203н (зарегистрирован Министерством				
		юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32469), с				
		изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты				
		Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован				
		Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г.,				
		регистрационный № 45230)				
2.	16.016	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации очистных				
		сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и				
		социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 232н				
		(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014				
		г., регистрационный № 32484), с изменением, внесенным приказом				
		Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12				
		декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской				
		Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)				
3.	26.008	Профессиональный стандарт «Специалист-технолог в области				
		природоохранных (экологических) биотехнологий», утвержденный приказом				
		Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21				
		декабря 2015 г. № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции				
		Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654)				

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профилю подготовки «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

Код и наименование	Обо	бщенные трудовые фун	нкции	Трудовые ф	ункции	
профессионального стандарта	Код	Наименование	Уровень квалифи кации	110111110111111111111111111111111111111	код	Уровень (подуровень квалификаци и)
16.006 Профессиональный стандарт «Специалист в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 203н (за-	В	Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-	6	Обеспечение выполнения предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами	B/03.6	6

	ı	I	ı	T	1	
регистрирован		эпидемиологическо				
Министерством юстиции Российской Федерации 28	С	й безопасности Организационное	6	Организация	C/01.6	6
мая 2014 г., регистрационный	C	обеспечение	O	инфраструктуры	C/01.0	O
№ 32469), с изменением, вне-		деятельности в		экологически		
сенным приказом		области обращения		безопасного		
Министерства труда и		с отходами		обезвреживания и		
социальной защиты		Сотходами		переработки отходов		
Российской Федерации от 12			6	Организация	C/03.6	6
декабря 2016 г. № 727н			0	деятельности по	C/03.0	O
(зарегистрирован				обработке,		
Министерством юстиции				обезвреживанию,		
Российской Федерации 13				захоронению отходов		
января 2017 г.,				захоронению отходов		
регистрационный № 45230)						
16.016 Профессиональный	В	Разработка	6	Обеспечение работы	B/01.6	6
стандарт «Специалист по		технологических		сооружений очистки	2,01.0	
эксплуатации очистных		регламентов,		сточных вод и		
сооружений водоотведения»,		мероприятий по		обработки осадка		
утвержденный приказом		совершенствованию		сточных вод в		
Министерства труда и		технологических		соответствии с		
социальной защиты		процессов		технологическим		
Российской Федерации от 11		водоотведения,		регламентом		
апреля 2014 г. № 232н		очистки сточных	6	Реализация	B/04.6	6
(зарегистрирован		вод и обработки		мероприятий по		
Министерством юстиции		осадка		ресурсо- и		
Российской Федерации 29				энергосбережению		
мая 2014 г., регистрационный				процессов очистки		
№ 32484), с изменением,				сточных вод и		
внесенным приказом				обработки осадка		
Министерства труда и	С	Разработка в	7	Разработка и	C/01.7	7
социальной защиты		организации		экономическое		
Российской Федерации от 12		мероприятий по		обоснование планов		
декабря 2016 г. № 727н		экономическому		внедрения новой		
(зарегистрирован		регулированию		техники и технологий,		
Министерством юстиции		процессов		обеспечивающих		
Российской Федерации 13		водоотведения,		модернизацию		
января 2017 г.,		очистки сточных		технологического		
регистрационный № 45230)		вод и обработки		процесса		
		осадка сточных вод	7	Проведение	C/03.7	7
		и управлению ими		обоснованных расчетов		
				с целью		
				прогнозирования		
				воздействия		
				хозяйственной		
				деятельности		
				организации на		
				окружающую среду		
26.008 Профессиональный	Α	Мониторинг	6	Осуществление	A/01.6	6
стандарт «Специалист-		состояния		экологической оценки		
технолог в области		окружающей среды		состояния		
природоохранных		с применением		поднадзорных		
(экологических)		природоохранных		территорий и		
биотехнологий»,		биотехнологий		возможности		
утвержденный приказом				применения на них		
Министерства труда и				природоохранных		
социальной защиты				биотехнологий		
Российской Федерации от 21	В	Очистка воды и	7	Очистка	B/01.7	7
декабря 2015 г. № 1046н		почвы с		микроорганизмами-		
(зарегистрирован		использованием		деструкторами почв,		
Министерством юстиции		метаболического		поверхностных и		
Российской Федерации 20 января 2016 г.,		потенциала биообъектов		грунтовых вод от промышленных		

регистрационный № 40654)		загрязнений	

7.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Область	Типы задач	фессиональной деятельності Задачи профессиональной	Объекты
	' '	_ <del>-</del> -	
профессиональной	профессиональной	деятельности	профессиональной
деятельности (по Реестру	деятельности		деятельности или области
Минтруда)	U	05 5	знания
16 Строительство и	технологический	Сбор, переработки, утилизации и	Сооружения очистки
жилищно-коммунальное		хранения отходов производства	сточных вод и газовых
хозяйство		Обеспечение экологически и	выбросов, переработки
		санитарно-эпидемиологически	отходов, утилизации
		безопасного обращения с	теплоэнергетических
		отходами производства и	потоков и вторичных
		потребления	материалов;
26 Химическое, химико-	технологический;	Защита окружающей среды и	Промышленные установки,
технологическое	проектный	ликвидации последствий	включая системы
производство		вредного на нее воздействия	автоматизированного
		Сбор, переработка, утилизация и	управления;
		хранения отходов различных	действующие много
		химических производств	ассортиментные
		Разработка энерго- и	производства химической и
		ресурсосберегающих процессов в	смежных отраслей
		химической технологии,	промышленности.
		нефтехимии и биотехнологии	
		Разработка, создания и	
		эксплуатации энерго- и	
		ресурсосберегающих машин и	
		аппаратов химических	
		производств	
40 Сквозные виды	проектный	Организация и проведение	Методы и средства оценки
профессиональной		научно-исследовательских и	состояния окружающей
деятельности в		опытно-конструкторских работ в	среды и защиты ее от
промышленности		области энерго- и	антропогенного
		ресурсосберегающих процессов в	воздействия; системы
		химической технологии,	автоматизированного
		нефтехимии и биотехнологии	проектирования;
			автоматизированные
			системы научных
			исследований

# 8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименовани е категории (группы) универсальн ых	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Уровень овладения	Дисципли ны учебного плана
компетенций				
Системное и	УК-1 Способен	Б-УК-1.1. Поиск	Воспроизводит усвоенную	Основы
критическое	осуществлять	информации и работа с	терминологию, критерии, методы и	научных
мышление	поиск,	источниками:	принципы поиска информации и	исследова
	критический	Осуществляет поиск	работы с источниками;	ний,
	анализ и синтез	информации, требуемой	Понимает принципы, методы и	Производс
	информации,	для решения поставленной	критерии поиска информации и	твенная
	применять	задачи, ориентируясь в	работы с источниками, применяет	практика,
	системный	различных категориях	готовые схемы и алгоритмы для	преддипло
	подход для	источников,	решения знакомых задач, схожих с	мная,
	решения	интерпретирует и	учебными;	Подготовк

Розпоботко и	поставленных задач  УК-2 Способен	ранжирует полученную информацию;  Б-УК-2.1. Инициирование	Способен интегрировать полученные знания для разработки собственных схем и алгоритмов поиска и анализа информации, находит ошибки в работах других, высказывает обоснованные суждения о качестве и выбранном способе решения или используемых методах.	а к процедуре защиты и защита ВКР
Разработка и реализация проектов	ук-2 Спосооен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	проекта и разработка проектного задания: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, а также связи между ними, предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и возможных рисков	Воспроизводит полученные сведения по составу компетенции; Понимает и применяет состав компетенции в знакомой ситуации; Применяет состав компетенции в измененной или незнакомой ситуации	научных исследова ний, Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Б-УК-3.1. Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе	Воспроизводит стадии формирования трудового коллектива и тактику управления на отдельных стадиях; условия, обеспечивающие эффективность командной работы; базовые знания организации управления, общего менеджмента; общие положения теории менеджмента, сущность организации, ее признаки, особенности поведения групп людей, с которыми работает; Понимает принципы принятия и реализации управленческих решений, планирование деятельности персонала организации, цели, стоящие перед организацией; Применяет: навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах, навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и в презентации результатов работы команды, навыки распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем.	Управлен ие персонало м, Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР
Коммуникац ия	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном	Б-УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Воспроизводит знание иностранного языка, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; основные категории и понятия иностранного языка языков; суть содержания понятий «перевод как двуязычная коммуникация»,	Иностран ный язык; Подготовк а к сдаче междунар одного экзамена IELTS,

	языке Российской Федерации и иностранном(ых ) языке(ах)	Б-УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ	«перевод как процесс», «перевод как продукт», «адекватность перевода»; требования к деловой устной и письменной коммуникации; Понимает принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; практику устной и письменной деловой коммуникации; Применяет мелодику составления суждения в межличностном деловом общении на иностранных языковых форм и средств, навыки выполнения перевода академических текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык.  Воспроизводит правила грамматики и стилистики русского языка, знание русского языка; методы коммуникации в устной и письменной формах на русском языке, требования к деловой устной и письменной коммуникации на русском языке; Понимает русский язык при общении с окружающими; критику, высказанную на русском языке, деловую переписку на русском языке, особенности стилистики официальных и неофициальных писем на русском языке; Применяет русский язык при ведении устных и письменных деловых разговорах; методы коммуникации в устной и письменной формах на русском языке, навыки разговорной речи на русском языке, навыки ведения деловой переписки на русском языке, навыки ведения деловой переписки на русском языке.	Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР  Русский язык и культура речи, Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР
Межкультур ное взаимодейств ие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Б-УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории	Воспроизводит историческую терминологию, законы и этапы исторического развития России, даты исторических событий, исторических деятелей России, основы межкультурной коммуникации; интерпретацию истории России в контексте мирового исторического развития; Понимает наиболее общие исторические проблемы общества и государства, причины и последствия исторических событий, представления об исторически сложившихся общечеловеческих ценностях; Применяет практические навыки анализа исторических явлений; способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в понимании	История; Основы российско й государст венности; История Дагестана, Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР

		Б-УК-5.2. Критически оценивает религиозноморальные концепции и учения, работая с противоположными системами духовных ценностей.	исторических событий, навыки межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.  Воспроизводит основные категории философии, основы научной, философской и религиозной картин мира, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;  Понимает принципы и способы коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм представления об общечеловеческих ценностях и умеет связать материальные, политические и нравственные ценности;  Применяет практические навыки анализа философских фактов, оценки явлений культуры; при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Философи я; Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР
Самоорганиз ация и саморазвитие (в том числе здоровьесбер ежение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Б-УК-6.1. Применяет основные принципы и инструменты таймменеджмента, техники управления временем.	Воспроизводит основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; основные научные методы и принципы самообразования; процесс получения информации, необходимой для повышения самообразования; Понимает и применяет инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; Применяет инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	Психолог ия, Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленност и для обеспечения полноценной социальной и профессиональн	Б-УК-7.1. Оценивает уровень развития физических качеств и показателей собственного здоровья	Воспроизводит здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; умение панировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; Понимает роль физической	Физическа я культура и спорт; Элективн ые дисципли ны по физическо й культуре и спорту,

				ı
Безопасность жизнедеятел ьности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональн ой деятельности безопасные условия жизнедеятельнос ти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Б-УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) техногенного, природного происхождения, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов и выбирает методы и способы защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; необходимость профилактики профессиональных заболеваний и вредных привычек; Применяет практические умения и навыки, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.  Воспроизводит принципы, средства, методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания; представления о факторах вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); Понимает и применяет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; способы участия в восстановительных мероприятиях, методы оказания первой помощи; Применяет методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения; способы оказания первой помощи при неотложных состояниях, доврачебной помощи при заболеваниях инфекционной и неинфекционной и природы в целях предотвращения их значительного и долгосрочного воздействия на физическое и психическое здоровье	Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР  Безопасно сть жизнедеят ельности; Основы военной подготовк и, Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР
Инклюзивная компетентно сть (при наличии)	УК- 9. Способен использовать базовые дефектологическ ие знания в социальной и профессиональн ой сферах	Б-УК-9.1 Использует базовые дефектологические знания как основу формирования инклюзивной культуры в социальной и профессиональной деятельности	человека  Воспроизводит базовые дефектологические знания как основу формирования инклюзивной культуры в социальной и профессиональной деятельности; Понимает и применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья; Применяет навыки осуществления профессиональной деятельности на основе базовых дефектологических знаний с различным контингентом (в т.ч. с лицами с ОВЗ).	Психолог ия. Производс твенная практика, преддипло мная, Подготовк а к процедуре защиты и защита ВКР

Экономическ	УК-10. Способен	Б-УК.10.1. Использует	Воспроизводит экономическую	Экономик
	принимать	финансовые инструменты	терминологию, причины, признаки	
ая культура,	обоснованные	для управления личными	экономических явлений,	а, Производс
в том числе		финансами, контролирует	представление об экономических	
финансовая грамотность	экономические	собственные	процессах производства, обмена,	твенная
Трамотность	решения в различных	экономические и	распределения и потребления	практика, преддипло
	различных областях		товаров и услуг, направления	преддипло мная,
		финансовые риски		мная, Подготовк
	жизнедеятельнос		развития экономики; основные черты и особенности экономики как	1 1
	ТИ		<del>-</del>	ак
			особого социального организма,	процедуре
			организованного в рамках	защиты и
			политических границ страны;	защита ВКР
			вопросы ресурсного обеспечения	DKI
			развития экономики; Понимает базовые принципы	
			1	
			экономического развития и	
			функционирования экономики, цели	
			и формы участия государства в	
			экономике;	
			Применяет методы личного	
			экономического и финансового	
			планирования для достижения	
			текущих и долгосрочных	
			финансовых целей, использует	
			финансовые инструменты для	
			управления личными финансами	
			(личным бюджетом), контролирует	
			собственные экономические и	
T.	VII. 11 C	E VIIC 11 1 II	финансовые риски.	
Гражданская	УК-11. Способен	Б-УК.11.1. Понимает	Воспроизводит социально-	Правоведе
позиция	формировать	проблему коррупции как	экономические причины коррупции,	ние,
	нетерпимое	угрозу развитию	принципы, цели и формы борьбы с	Производс
	отношение к	экономики, реализации	проявлениями коррупционного	твенная
	коррупционному	гражданами	поведения; основы российского	практика,
	поведению	конституционных прав	законодательства, связанного с	преддипло
			противодействием коррупции,	мная,
			экстремизму и терроризму;	Подготовк
			Понимает сущность и	ак
			общественную опасность	процедуре
			экстремизма, терроризма,	защиты и
			коррупционного поведения, формы	защита
			их проявления в различных сферах	ВКР
			общественной жизни. Имеет	
			представление о способах	
			противодействия экстремизму,	
			терроризму, коррупционному	
			поведению;	
			Применяет методы идентификации	
			и оценивания коррупционных	
			рисков, демонстрирует способность	
		1	противодействовать	
			коррупционному поведению;	
			выявляет факты экстремизма,	
			выявляет факты экстремизма, терроризма, коррупционного	
			выявляет факты экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, идентифицирует формы	
			выявляет факты экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, идентифицирует формы их проявления в различных сферах	
			выявляет факты экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, идентифицирует формы	

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименовани	Код и	Код и наименование	Результаты обучения	Дисциплин
е категории	наименование	индикатора достижения		ы учебного
(группы)	общепрофессион	общепрофессиональной		плана

общепрофесс	альной	компетенний в шускника		
иональных	компетенции	компетенции выпускника		
компетенций	компетенции			
Естественно-	ОПК-1.	ОПК-1.1. Воспринимает	Воспроизводит теоретические	Общая и
научная	Способен	информацию химического	основы базовых химических	неорганичес
подготовка	изучать,	содержания,	дисциплин и способы их	кая химия,
	анализировать,	систематизирует и	использования при решении	Производст
	использовать	анализирует ее, выявляет	конкретных химических задач;	венная
	механизмы	ошибочные суждения и	Понимает основы осуществления	практика,
	химических	логические противоречия,	простых операций с учетом общих	преддиплом
	реакций,	опираясь на знание	закономерностей, формулируемых в	ная,
	происходящих в	теоретических основ	рамках базовых химических	Подготовка
	технологических	фундаментальных	дисциплин; сопоставлять	к процедуре
	процессах и	разделов неорганической	химическую информацию из разных	защиты и
	окружающем	химии	источников, выявлять ошибки и	защита ВКР
	мире,		логические противоречия.	
	основываясь на		Применяет навыки критического	
	знаниях о		анализа химической литературы по	
	строении	OFFICE A S	неорганической химии.	
	вещества,	ОПК-1.2. способность	Воспроизводит методы	Аналитичес
	природе	анализировать	определения и анализа компонентов	кая химия,
	химической	компоненты и соединения,	и соединений, участвующих в	Производст
	связи и свойствах	участвующих в	химических реакциях,	венная
		химических реакциях,	происходящих в технологических	практика,
	различных классов	происходящих в технологических	процессах и окружающем мире Понимает и определяет механизм	преддиплом ная,
	химических	процессах и окружающем	химических реакций, протекающих	пая, Подготовка
	элементов,	мире, основываясь на	в технологических процессах и	к процедуре
	соединений,	знаниях о строении	окружающем мире с учетом анализа	защиты и
	веществ и	вещества, природе	компонентов и соединений,	защита ВКР
	материалов	химической связи и	участвующих в химических	,
	1	свойствах различных	реакциях	
		классов химических	Применяет навыки подбора	
		элементов, соединений,	методов анализа и расчёта при	
		веществ и материалов	приготовлении необходимых для	
			анализа растворов с учетом	
			концентрации определяемых	
			веществ, параметров химических	
			реакций, протекающих в	
			технологических процессах и	
		OFFICE A DE	объектах окружающей среды	
		ОПК-1.3. Применяет	Воспроизводит информацию о	Органическ
		информацию о механизмах	механизмах химических реакций	ая химия,
		химических реакций	органических соединений,	Производст
		органических соединений, основанную на знаниях о	основанную на знаниях о строении вещества, природе химической связи	венная
		строении вещества,	и свойствах различных классов	практика, преддиплом
		природе химической связи	органических соединений при	ная,
		и свойствах различных	реализации технологических	Подготовка
		классов органических	процессов и защите окружающей	к процедуре
		соединений при	среды	защиты и
		реализации	Понимает и использует механизм	защита ВКР
		технологических	химических реакций органических	
		процессов и защите	соединений, основанную на знаниях	
		окружающей среды	о строении вещества, природе	
			химической связи и свойствах	
			различных классов органических	
			соединений при реализации	
			технологических процессов и	
			защите окружающей среды	
			Применяет навыки работы с	
			различными современными	
		<u> </u>	методами синтеза и анализа	

		различных классов органических	
		соединений при реализации	
		технологических процессов и	
		защите окружающей среды	
	ОПК-1.4 Применяет	Воспроизводит основные законы и	Физическая
	информацию о механизмах	закономерности, определяющие	химия,
	химических реакций,	направление, скорость и результат	Производст
	основанную на знаниях о	протекания процессов в гомогенных	венная
	строении вещества,	и гетерогенных системах.	практика,
	природе химической связи	Понимает проводить простые	преддиплом
	и свойствах различных	операции с учетом общих закономерностей, формулируемых в	ная,
	классов химических элементов, соединений,	рамках базовых химических	Подготовка к процедуре
	веществ и материалов, при	дисциплин	защиты и
	реализации	Применяет навыки анализа	защита ВКР
	технологических	производственного процесса и	защита БТС
	процессов и защите	процессов, протекающих в	
	окружающей среды	окружающей среде на основе	
	F)	законов физической химии.	
	ОПК-1.5. Анализирует и	Воспроизводит методы	Химия
	использует механизмы	определения механизма химических	окружающе
	химических реакций,	реакций, протекающих в	й среды,
	происходящих в	окружающей среде на основе знаний	Производст
	окружающем мире,	о строении вещества, природе	венная
	основываясь на знаниях о	химической связи и свойствах	практика,
	строении вещества,	различных классов химических	преддиплом
	природе химической связи	элементов, соединений, веществ и	ная,
	и свойствах различных	материалов	Подготовка
	классов химических	Понимает теоретические основы	к процедуре
	элементов, соединений,	определения механизма химических	защиты и
	веществ и материалов	реакций, протекающих в	защита ВКР
		окружающей среде на основе знаний	
		о строении вещества, природе	
		химической связи и свойствах	
		различных классов химических	
		элементов, соединений, веществ и	
		материалов	
		Применяет навыки расчёта параметров химических реакций,	
		протекающих в окружающей среде и	
		навыки использования полученных	
		знаний о строении вещества,	
		природе химической связи и	
		свойствах различных классов	
		химических элементов, соединений,	
		веществ и материалов при защите	
		окружающей среды	
	ОПК-1.6 способность	Воспроизводит терминологию,	Коллоидная
	применять и	теоретические основы и владеет	химия,
	анализировать	информацией о механизмах	Производст
	информацию о механизмах	химических реакций, протекающих	венная
	химических реакций,	на поверхности аэрозолей и	практика,
	протекающих на	гидрозолей в условиях окружающей	преддиплом
	поверхности аэрозолей и	среды и ее защите, а также при	ная,
	гидрозолей в условиях	производстве химических	Подготовка
	окружающей среды и ее	соединений при реализации	к процедуре
	защите, а также при	технологических процессов	защиты и
	производстве химических	Понимает базовые принципы	защита ВКР
	соединений при	расчета химических реакций,	
	реализации	протекающих на поверхности	
	технологических	аэрозолей и гидрозолей в условиях	
	процессов	окружающей среды, а также при	
1		производстве химических	

осидинений Применяет методы расчёта параметров химических реакций, протекающих на поверхности аэрозолей и гидроэзлой в условиях окружающей среды, а также при производстве химических соединений проиеходищих в технологических проиессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических родектва различных классов химических осдинений, веществ и впетриалов ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, химические, минические, минические методы для решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводства различных химические основы и владест информацией об основных процессах и аппаратах в химических процессах и аппаратах в химических процессах и аппаратах в химических методов решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводств различных химические основы и владест информацией об основных процессам и аппаратах в химических процессов и практика, производст технологии с использованием знаний математических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, минических методов решения задач профессиональной деятельности и преддиплом ная, подтотовка в химических процессов и практика, преддиплом ная, подтотовка в химических процессов и преддиплом ная, подтотовка в химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, минических методов решения задач профессиональной деятельности и преддиплом ная, подтотовка в химических, физико-химических, физико-химических, минических методов решения задач профессиональной деятельности и спользованием знаний математических, физико-химических, минических методов решения задач профессиональной деятельности и спользованием знаний математических, физико-химических, минических методов решения задач пределательности и спользованием знаний математических, минических методов реш
Параметров химических реакций, протекающих на поверхности аэрозолей и гидрозолей в условиях окружающей среды, а также при производстве химических соединений  ОПК-1.7 Анализирует и использует механизмы химических реакций, пронеходящих в технологические схемы производства основных производства различных химической технологии Поинмает терорегические основы производства различных химических соединений производства различных химических соединений производства различных химических соединений производства различных химических соединений классов химических запостических соединений производства различных химических соединений классов химических започений классов химических започений классов химических соединений производства различных химических соединений классов химических соединений производства различных химических соединений классов химических, физических соединений производства различных химических процессов и аппаратах в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических физико-химических дизических физико-химических химических методов решения задач профессиональной деятельности Примаемет принципы расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, физических методов решения задач профессиональной деятельности предлиглом ная, Подготовка к процедующей производственная задач профессиональной деятельности предлиглом ная, Подготовка к процедующей производственная задач профессиональной деятельности предлиглом ная, Подготовка к процедующей производственная задач профессиональной деятельности предлиглом ная, Подготовка к процедующей производственная задач профессиональной деятельности сиспользованием знаний математических, физических, физических мет
Протекающих на поверхности аэрозолей и гидрозолей в усинических окружающей среды, а также при производстве химических соединений и производстве химические семы производства основных продессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химические основы производства различных димических осединений производства различных димических соединений димических соединений производства различных димических соединений димических соединений дапираты димических соединений димических димической технологии, с пользованием знаний димических
аэрозолей и гидрозолей в условиях окружающей среды, а также при производстве химические соединений использует механизмы химических реакций, произсодащих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химической связи и свойствах различных классов химической связи и свойствах различных классов химических осединений производства различных химических соединений защита ВКР воспроизводст технологических процессов и производст технологии, стехнологии с использованием знаний математических, химических к процедуре защиты и профессиональной деятельности производст вакинческих, кимических к процедуре защиты и профессиональной деятельности производст технологии с использованием знаний математических, физических, уминческих к процедуре защиты и профессиональной деятельности применяет а папаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических, физических, физико-химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, методов решения задач
окружающей среды, а также при производстве химических соединений использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические методы для решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводства основных продуктов химической технология, Породуктов химические соединений практика, продуктов химических производства различных химических соединений практика, преддиплом технологических процессов ная, преддиплом к процедуре защиты и защиты в КР процесуре информацией об основных процессах и аппаратых химических процессам и аппаратых химической технологии. Поризводст принципы расчета технологии и с использованием знаний математических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, методов решения задач профессиональной и аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических методов решения задач профессиональной математических, физико-химических, методов решения задач методов решен
Производстве химических соединений  ОПК-1.7 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях остроении вещества, природе химической связи и свойствах различных хламических процессов тапрических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, мимические методы для решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводства основных технологии производст в различных химических соединений производства различных химических процессов производства различных к процедуре защиты и защита ВКР  Воспроизводства различных химических соединений технологических процессов производства различных имических соединений вапратов в химической технологии. Производст технологии процессах и аппаратах в химической технологии производства различных имической технологии процесуре защиты и технологии процессах и аппаратах в химической технологии и спользованием знаний математических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических методов решения задач профессиональной деятельности принципы расчета аппаратов в химических и процессов и аппаратам в химической технологии и спользованием знаний математических, физико-химических, физико-химических методов решения задач от сиспользованием знаний математических, физико-химических методов решения задач методов решения задач от сиспользованием знаний математических, физико-химических методов решения задач методов решения задач от сиспользованием знаний математических, физико-химических методов решения задач методов решенам задач методов решенам задач методов решенам задач методов
ОПК-1.7 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происхолящих в технологических пропессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физические, аризкотими деятельности  Воспроизводства основных продуктов химической технологии Понимает теоретические основы Производст в различных химических процессов и производства различных химических процессов и производства различных химических соединений ващить и защиты и защиты в на защиты в к процедуре защиты и защиты в на защиты в к процессы и информацией об основных процессов и производства различных химические сеновы и владеет информацией об основных процессы и наппаратах в химической технологии с использованием знаний математических, физико-химических, физико-химических, бразических процессов и производственный производства различных и процессы и на защиты и защиты и защиты и защиты и производственный производственный производства различных процессов и производства различных процессов и на защиты в к процессы и информацией об основных пропессах и аппаратах в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических химических методов решения задач информациальной в производства различных продественнай производства различных продественнай предуплом на защиты в технологии с использованием задач профессиональной деятельности прижения в производственный производственный производственный производстве различных и производственный произво
ОПК-1.7 Анализирует и использует межанизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химических основы производства различных имических срединений прижгика, преддиплом ная, практика, преддиплом ная, практика, преддиплом ная, производства различных химических процессов и аппараты химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности производст венная практика, преддиплом ная, процессых и аппаратах в химической технологии производст технологии с использованием знаний математических, физических, имических и профессиональной деятельности применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, бризических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, минических и защиты и профессиональной деятельности применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических, физических, минических методов решения задач практика, физико-химических, химических методов решения задач
использует механизмы химических реакций, произходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физические, физические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводства основных производства основных производств различных химических соединений преддиплом ная, преддиплом защита ВКР  Воспроизводства различных химическов ная, преддуре защиты и защита ВКР  Воспроизводства различных к процессов ная, преддупелом защиты и защита ВКР  Воспроизводства различных химическов ная, преддупелом защиты и защита ВКР  Воспроизводства основы и производства основы и производства основы и преддиплом ная, преддиплом технологии, с использованием знаний математических, физическох процессов и аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических процессов и практика, преддиплом ная, предиплом ная, преддиплом ная, преддиплом ная, преддиплом ная, производства различных соединений изащиты и защиты и технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности и промежения намения производствений производствен
химических реакций, происходящих в технологических процессах, основываяль на знаниях о строении вещества, природе химической стак процессов соединений производства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, химические об о основы и владеет информацией об основием об основней информацией об основием в информацией об основием в
проиеходящих в технологических процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных хлассов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, симические методы для решения задач профессиональной деятельности  Деятельности  производства различных химических процессов производства различных процессов и защиты и защиты и защита ВКР  Воспроизводит терминологию, теоретические основы и владеет информацией об основных процессах и аппаратых химической технологии. Понимает принципы расчета технологии с использованием знаний математических, химических, химических, физико-химических, химических процессов и аппараты и технологии с использованием знаний математических, химических и профессиональной деятельности  Применяет навыки расчета преддилюм ная, подготовка к процессах и аппараты в химической технологии с использованием знаний математических, химических и продессиональной деятельности  Применяет навыки расчета преддилюм ная, подготовка к процессов и аппараты в химических, химических и продессов и аппаратов в химических, химических и преддилюм ная, подготовка к процесуре защиты и защита ВКР применяет навыки расчета аппаратов в химических химических и предсировами ная, подготовка к процесуре защиты и защита ВКР инфиненсий технологии с использованием знаний математических, химических, физико-химических, химических мрических, физико-химических, химических мрических, физико-химических, химических мрических, физико-химических, химических мрических, физико-химических, химических мрических мрических мрических мрических, физико-химических, химических мрических методов решения задач
процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физические, мимические методы для решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводства различных химических процессов ная, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  Воспроизводит терминологию, теоретические основы и владеет информацией об основных процессы и процессы и процессы и процессы и процессах и аппаратах в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических и процессых и процессых и процессых и процессых и процессых и процессых и процессов и аппараты в химической технологии с использованием знаний математических, физических, имических и процесуре защиты и за
процессах, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии, с использованием знаний математических, физико-химических, физических, физических, физических, физических, профессиональной профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии с использованием знаний математических, физических, информацией об основных процессам и аппараты химической технологии, Производст венная практика, предлиплом ная, практика, предлиплом ная, профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, инфинемет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, методов решения задач профессиональной деятельности и с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических, минических методов решения задач
Применяет навыки расчета преддиплом ная, подготовка кимический связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических улементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводит терминологию, теоретические соновы и владеет информацией об основных процессах и аппаратах в химической технологии Понимает принципы расчета венная практика, пратов в химических, физических, физико-химических, методов решения задач профессиональной деятельности с использованием знаний математических, физических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химиче
химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физико-химические использованием задач профессиональной деятельности  Воспроизводит терминологию, теоретические основы и владеет информацией об основных химической технологии и производст венная практика, предиссах и аппаратах в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических процессов и практика, преддиплом ная, преддиплом ная, подготовка к пропедуре защиты и профессиональной деятельности  Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физической технологии с использованием знаний математических, физической технологии с использованием знаний математических, физической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физической технологии с использованием знаний математических, физических, минических методов решения задач
свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических, физических, физических мизических и профессиональной профессиональной деятельности  Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических кимических к процедуре защиты и
классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии и производст венная практика, аппаратов в химических процессов и аппаратов в химической технологии и производст венная практика, аппаратов в химических, физико-химических, физико-химических, химических к процедуре методов решения задач профессиональной деятельности  Применяет навыки расчета аппаратов в химических к процедуре защиты и защиты и профессиональной деятельности  Применяет навыки расчета аппаратов в химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, мизических методов решения задач математических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, мизических методов решения задач
элементов, соединений, веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физические, физические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии с использованием задач профессиональной дизических, имических, физико-химических, химических и процессов и аппаратов в химической технологии с использованием задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, физико-химических, методов решения задач
Веществ и материалов  ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии с использованием знаний математических, физико-химических, химических и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета профессиональной математических, физических, изимических процедуре защиты и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физической технологии с использованием знаний математических, физической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, мичических методов решения задач математических, физических, физических, мичических методов решения задач математических, химических методов решения задач
ОПК-1.8 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Воспроизводит терминологию, теоретические основы и владеет информацией об основных процессах и аппаратах в химической технологии, Производст Венная профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии с использованием знаний математических, физических, физических к процедуре защиты и профессиональной деятельности  Применяет навыки расчета процессов и аппараты химической технологии, Производст Венная практика, преддиплом ная, Подготовка к процедуре защиты и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химических расчета аппаратов в химических физических, физических, физических, физических, физических, физических, методов решения задач
использовать математические, физические, физические, физические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии производст венная практика, преддиплом с использованием знаний математических, физических имических ипрофессиональной деятельности профессиональной с использованием знаний математических, химических к процедуре защиты и профессиональной деятельности и с использованием знаний математических, физических, методов решения задач
математические, физико- химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии практика, преддиплом ная, практика, преддиплом ная, подготовка физико-химических, физических методов решения задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, химических методов решения задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических, физико-химических, мизических методов решения задач
физические, физико- химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологии Производст венная практика, практика, працеских, физических, физико-химических, физических методов решения задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химических процессов и аппаратов в химических, продедиплом ная, Подготовка к процедуре методов решения задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химических, физических, физико-химических, физических, физико-химических, химических методов решения задач математических, физических, физико-химических, методов решения задач
химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  Технологии  Технологии  Понимает принципы расчета венная практика, преддиплом с использованием знаний математических, физических, физических к процедуре методов решения задач профессиональной деятельности  Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических физико-химических физико-химических, физических, физико-химических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, физических, физических методов решения задач
Методы для решения задач профессиональной деятельности  Понимает принципы расчета технологических процессов и аппаратов в химической технологии с использованием знаний ная, Подготовка физико-химических, химических к процедуре методов решения задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физико-химических, физических, физических, физических, физических, физико-химических, химических методов решения задач
профессиональной деятельности  технологических процессов и аппаратов в химической технологии с использованием знаний ная, Подготовка физико-химических, химических к процедуре методов решения задач защиты и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физических, физических методов решения задач
деятельности  аппаратов в химической технологии с использованием знаний ная, Подготовка физико-химических, химических к процедуре методов решения задач защиты и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физико-химических, химических методов решения задач
с использованием знаний ная, Подготовка физико-химических, физических к процедуре методов решения задач защиты и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физических, физико-химических химических методов решения задач
математических, физических, физических, физико-химических, химических к процедуре методов решения задач защиты и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических, имических методов решения задач
физико-химических, химических к процедуре методов решения задач защиты и профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических имических методов решения задач
методов решения задач профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических методов решения задач
профессиональной деятельности Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач
Применяет навыки расчета аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических химических методов решения задач
аппаратов в химической технологии с использованием знаний математических, физических, физико-химических методов решения задач
с использованием знаний математических, физических, физико-химических методов решения задач
физико-химических, химических методов решения задач
физико-химических, химических методов решения задач
профессиональной деятельности
ОПК-1.9 способность Воспроизводит терминологию, Массообме
владеть методами подбора теоретические основы и владеет нные
и эксплуатации информацией об основных процессы и
технологического процессах и аппаратах в химической аппараты,
оборудования на технологии на основе массообмена Производст
производстве Понимает принципы расчета венная
технологических процессов на практика,
основе массообмена и аппаратов их преддиплом
реализации с использованием ная,
знаний математических, физических, Подготовка
физико-химических, химических к процедуре
методов решения задач защиты и
профессиональной деятельности защита ВКР
Применяет навыки расчета
аппаратов для реализации
массообменных процессов в
химической технологии с
использованием знаний
математических, физических,
физико-химических, химических
методов решения задач
профессиональной деятельности

	ОПК-1.10	Воспроизводит теоретические	Химия
	систематизирует и	основы химии элементов и способы	элементов,
	анализирует информацию	их использования при решении	Производст
	о химических процессах,	конкретных производственных	венная
	выявляет ошибочные	задач;	практика,
	суждения и логические	Понимает основы осуществления	преддиплом
	противоречия, опираясь на	синтеза неорганических соединений	ная,
	знаниях о химических	с учетом общих закономерностей,	Подготовка
	свойствах элементов	формулируемых в рамках	к процедуре
		неорганической химии и химии	защиты и
		элементов	защита ВКР
		Применяет навыки критического	
		анализа современных достижений в	
		области неорганической химии и	
		химии элементов, а также	
		использования методов расчета	
		синтеза неорганических соединений	
		для решения задач	
<u> </u>		профессиональной деятельности.	
	ОПК-1.11 Анализирует и	Воспроизводит терминологию,	Введение в
	использует механизмы	теоретические основы	электрохим
	химических реакций,	электрохимических процессов,	ическую
	происходящих при	основываясь на знаниях о строении	технологию
	реализации	вещества, природе химической связи	Производст
	электрохимических	и свойствах различных классов	венная
	процессов на	химических элементов и	практика,
	производстве, основываясь	соединений, соединений, веществ и	преддиплом
	на знаниях о строении	материалов	ная,
	вещества, природе химической связи и	Понимает основы	Подготовка
	свойствах различных	электрохимических процессов, основываясь на знаниях о строении	к процедуре защиты и
	классов химических	вещества, природе химической связи	защита ВКР
	элементов и соединений,	и свойствах различных классов	защита БК1
	соединений, веществ и	химических элементов и	
	материалов	соединений, соединений, веществ и	
	Marephares	материалов	
		Применяет методы расчета	
		электрохимических процессов,	
		основываясь на знаниях о строении	
		вещества, природе химической связи	
		и свойствах различных классов	
		химических элементов и	
		соединений, соединений, веществ и	
		материалов	
	ОПК-1.12 Анализирует и	Воспроизводит методы	Химические
	использует механизмы	определения механизма химических	процессы в
	химических реакций,	реакций, протекающих в атмосфере	атмосфере,
	происходящих в	на основе знаний о строении	Производст
	атмосфере, при	вещества, природе химической связи	венная
	обосновании методов ее	и свойствах различных классов	практика,
	защиты, основываясь на	химических элементов, соединений,	преддиплом
	знаниях о строении	веществ и материалов	ная,
	вещества, природе	Понимает теоретические основы	Подготовка
	химической связи и	определения механизма химических	к процедуре
	свойствах различных	реакций, протекающих в атмосфере	защиты и
	классов химических	на основе знаний о строении	защита ВКР
	элементов, соединений,	вещества, природе химической связи	
	веществ и материалов	и свойствах различных классов	
		химических элементов, соединений,	
		веществ и материалов	
		Применяет навыки расчёта	
		параметров химических реакций, протекающих в атмосфере и навыки	
		протекающил в атмосфере и навыки	

			использования полученных знаний о	
			строении вещества, природе	
			химической связи и свойствах	
			различных классов химических элементов, соединений, веществ и	
			материалов при защите атмосферы	
		ОПК-1.13 Анализирует и	Воспроизводит методы	Современн
		использует механизмы	определения механизма химических	ые
		химических реакций,	реакций, протекающих в	экологическ
		происходящих в	окружающей среде с учетом	ие
		окружающей среде с	современного технического и	проблемы и
		учетом современного	технологического прогресса, при	устойчивое
		технического и	обосновании методов охраны	развитие
		технологического	окружающей среды	(on-line
		прогресса, при	Понимает теоретические основы	курс МГУ)
		обосновании методов	определения механизма химических	Как химия
		охраны окружающей	реакций, протекающих в	объясняет и
		среды	окружающей среде с учетом	изменяет
			современного технического и	окружающи
			технологического прогресса, при	й мир (on-
			обосновании методов охраны	line курс
			окружающей среды Применяет навыки расчёта	МГУ), Производст
			параметров химических реакций,	венная
			протекающих в окружающей среде с	практика,
			учетом современного технического	преддиплом
			и технологического прогресса, при	ная,
			обосновании методов охраны	Подготовка
			окружающей среды	к процедуре
			и навыки использования	защиты и
			полученных знаний о строении	защита ВКР
			вещества, природе химической связи	
			и свойствах различных классов	
			химических элементов, соединений,	
			веществ и материалов при защите	
			окружающей среды с учетом	
			современного технического и технологического прогресса, при	
			обосновании методов охраны	
			окружающей среды	
Профессиона	ОПК-2.	ОПК-2.1. Использует	Воспроизводит современные	Математика,
льная	Способен	математические методы	способы реализации математических	Производств
методология	использовать	для решения задач	методов решения профессиональных	енная
	математические,	профессиональной	задач с использованием	практика,
	физические,	деятельности	программного обеспечения	преддипломн
	физико-		Понимает используемые	ая,
	химические,		современные способы реализации	Подготовка к
	химические		математических методов с	процедуре
	методы для		использованием программного	защиты и
	решения задач		обеспечения для решения	защита ВКР
	профессиональн ой деятельности		профессиональных задач Применяет навыки использования	
	ои деятельности		современных способов реализации	
			математических методов с	
			использованием программного	
			обеспечения для решения	
			профессиональных задач	<u> </u>
		ОПК-2.2. Использует	Воспроизводит способы построения	Инженерна
		методы построения	графических чертежей для решения	я графика и
		графических чертежей для	профессиональных задач в том	начертатель
		решения	числе и с использованием	ная
		профессиональных задач в	программного обеспечения	геометрия,
		том числе и с	Понимает методы использования	Производст

		-	<del> </del>
	использованием	современные способы реализации	венная
	программного	построения графических чертежей	практика,
	обеспечения	для решения профессиональных	преддиплом
		задач в том числе и с	ная,
		использованием программного	Подготовка
		обеспечения	к процедуре
		Применяет навыки использования	защиты и защита ВКР
		современных способов построения графических чертежей для решения	защита БКГ
		профессиональных задач в том	
		профессиональных задач в том числе и с использованием	
	ОПИ 2.2. Измантация	программного обеспечения	Физиче
	ОПК-2.3. Использует	Воспроизводит существующие	Физика,
	физические методы для решения задач	современные физические методы	Производст венная
	профессиональной	для решения задач профессиональной деятельности	
	деятельности	Понимает используемые	практика,
	деятельности	существующие современные	преддиплом ная,
		физические методы для решения	ная, Подготовка
		задач профессиональной	к процедуре
		деятельности	защиты и
		Применяет навыки реализации	защита ВКР
		современных физических методов	Sammin Divi
		для решения задач	
		профессиональной деятельности	
	ОПК-2.4 Использует	Воспроизводит существующие	Прикладная
	глубокое понимание	современные методы прикладной	механика,
	механических процессов в	механики, используемые для	Производст
	производственных	решения задач профессиональной	венная
	условиях для решения	деятельности	практика,
	задач профессиональной	Понимает используемые	преддиплом
	деятельности	существующие современные методы	ная,
		прикладной механики для решения	Подготовка
		задач профессиональной	к процедуре
		деятельности на производстве	защиты и
		Применяет навыки расчета	защита ВКР
		различного оборудования методов	
		прикладной механики	
	ОПК-2.5 способность	Воспроизводит терминологию	Электротех
	понимать принцип работы	электротехники и промышленной	ника и
	и использования	электроники и понимает принципы	промышлен
	электротехнических и	использования электронных и	ная
	электронных устройств	электротехнических устройств на	электроника
	при решении задач	производстве	Производст
	профессиональной	Понимает принцип работы	венная
	деятельности	электронных и электротехнических	практика,
		устройств на производстве	преддиплом
		Применяет навыки чтения схем	ная,
		электротехнических и электронных	Подготовка
		устройств при решении	к процедуре
		профессиональных задач	защиты и
			защита ВКР
	ОПК-2.6. Использует	Воспроизводит существующие	Современн
	физико-химические и	современные физико-химические и	ые физико-
	химические методы	химические методы для решения	химические
	анализа объектов	задач профессиональной	методы
	окружающей среды и	деятельности	анализа,
	производственных	Понимает используемые	Производст
	процессов для решения	существующие современные	венная
I		1	произвико
	задач профессиональной	физико-химические и химические	практика,
	задач профессиональной деятельности	методы для решения задач	преддиплом
			-

			современных физико-химические и	к процедуре
			химические методы для решения задач профессиональной	защиты и защита ВКР
		ОПК-2.7 способность	деятельности Воспроизводит основную	Материалов
		организации	терминологию материаловедения и	едение и
		использования различных материалов при	основные материалы, используемых при изготовлении различных	защита от коррозии,
		конструировании	изделий и деталей	Производст
		оборудования на производстве и защите	Понимает принципы использования различных материалов при	венная практика,
		окружающей среды	конструировании оборудования на	преддиплом
			производстве и защите окружающей среды	ная, Подготовка
			Применяет навыки защиты	к процедуре
			материалов и оборудования от коррозии и воздействия различных	защиты и защита ВКР
			агрессивных сред	·
Адаптация к производстве	ОПК-3. Способен	ОПК-3.1. Выполняет необходимые технические	Воспроизводит основы технических и экономических расчетов по	Химико- экологическ
нным	осуществлять	и экономические расчеты	производственным циклам	oe oe
условиям	профессиональн ую деятельность	по производственным циклам предприятий	предприятий Понимает производимые	прогнозиро вание
	с учетом	циклам предприятии	технические и экономические	промышлен
	законодательств а Российской		расчеты по производственным циклам предприятий	ного природопол
	Федерации, в		Применяет навыки выполнения	ьзования,
	том числе в области		необходимых технических и экономических расчетов по	Экономика и
	экономики и		производственным циклам	прогнозиро
	экологии		предприятий	вание промышлен
				ного
				природопол ьзования,
				Производст
				венная практика,
				преддиплом
				ная, Подготовка
				к процедуре
				защиты и защита ВКР
Информацио	ОПК-4 Способен	ОПК-4.1. При решении	Воспроизводит принципы, методы	Введение в
нно- коммуникаци	понимать принципы	задач профессиональной деятельности использует	и средства решения стандартных задач профессиональной	информаци онные
онные	работы	современные	деятельности с применением	технологии,
технологии для	современных информационны	информационные технологии и понимает	информационно-коммуникационных технологий и с	Производст венная
профессиона	х технологий и	принципы их работы.	учетом основных требований	практика,
льной деятельности	использовать их для решения		информационной безопасности <b>Понимает</b> решаемые стандартные	преддиплом ная,
,,	задач		задачи профессиональной	Подготовка
	профессиональн ой деятельности		деятельности с применением информационно коммуникационных	к процедуре защиты и
	,, ====================================		технологий и с учетом основных	защита ВКР
			требований информационной безопасности	
			Применяет навыки подготовки	
			обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов,	
			публикаций и библиографии по	

		научно-исследовательской работе учетом требований информационн	
Проф		безопасности выпускников и индикаторы их достижен	тия
Код и	Код и наименование	Результаты обучения	Дисциплины
наименование	индикатора достижения	1 CSYMBIATIN OOY ICHIMA	учебного плана
профессиональн	профессиональной		y iconoro iniana
ой компетенции	компетенции выпускника		
		ой деятельности – <i>научно-исследовательский</i>	
ПК-1. Способен	ПК-1.1. Разрабатывает	Воспроизводит основы разработки	Процессы и
организовывать	мероприятия по снижению	мероприятий по снижению воздействия на	аппараты
разработку	воздействия на окружающую	окружающую среду при обращении с	защиты
мероприятий по	среду при обращении с	отходами на закрепленной территории (в	окружающей
снижению	отходами на закрепленной	организации).	среды,
воздействия на	территории (в организации)	Понимает разрабатываемые мероприятия по	Производствен
окружающую среду при		снижению воздействия на окружающую среду при обращении с отходами на закрепленной	ная практика, преддипломная
обращении с		территории (в организации)	Подготовка к
отходами на		Применяет навыки организации коллектива	процедуре
закрепленной		по разработке мероприятия по снижению	защиты и
территории (в		воздействия на окружающую среду при	защита ВКР
организации)		обращении с отходами на закрепленной	
		территории (в организации)	
	ПК-1.2. Определяет	Воспроизводит структуру мероприятий по	Количественна
	количество и структуру	снижению воздействия на окружающую среду	я оценка
	мероприятий по снижению	при обращении с отходами на закрепленной	предельно-
	воздействия на окружающую среду при обращении с	территории (в организации) Понимает и определяет количество и	допустимых концентраций,
	отходами на закрепленной	структуру мероприятий по снижению	выбросов и
	территории (в организации)	воздействия на окружающую среду при	сбросов,
	reprincipum (2 epi minismanni)	обращении с отходами на закрепленной	Производствен
		территории (в организации)	ная практика,
		Применяет навыки осуществления	преддипломная
		мероприятий по снижению воздействия на	Подготовка к
		окружающую среду при обращении с	процедуре
		отходами на закрепленной территории (в	защиты и
	ПИ 1.2. Отпочения исместь с	организации)	защита ВКР Учебная
	ПК-1.3. Определяет качество мероприятий по снижению	Воспроизводит критерии качества мероприятий по снижению воздействия на	практика,
	воздействия на окружающую	окружающую среду при обращении с	практика, ознакомительн
	среду при обращении с	отходами на закрепленной территории (в	ая,
	отходами на закрепленной	организации)	Производствен
	территории (в организации)	Понимает определяемое качество	ная практика,
		мероприятий по снижению воздействия на	преддипломная
		окружающую среду при обращении с	Подготовка к
		отходами на закрепленной территории (в	процедуре
		организации)	защиты и
		Применяет технику определения качества мероприятий по снижению воздействия на	защита ВКР
		окружающую среду при обращении с	
		отходами на закрепленной территории (в	
		организации)	
ПК-2. Способен	ПК-2.1. Использует элементы	Воспроизводит основные принципы	Химия и
участвовать в	эколого-экономического	организации процессов химической	технология
совершенствова	анализа в создании энерго- и	технологии нефтехимии и биотехнологии;	топлив и
нии	ресурсосберегающих	методы оценки эффективности этих	масел,
технологически	технологий	производств и их воздействия на	Производствен
х процессов с позиций энерго-		окружающую среду.  Понимает и рассчитывает уровни	ная практика, преддипломная
и		загрязнения и экономические потери	Подготовка к
ресурсосбереже		производства; рассчитывать параметры и	процедуре
ния,		выбирать аппаратуру для конкретного	защиты и

	T		
минимизации		химико-технологического процесса.	защита ВКР
воздействия на		Применяет методы анализа и расчета	
окружающую		процессов в промышленных аппаратах,	
среду		выбора их конструкции, определение	
		технологических и экономических	
		показателей работы аппаратов.	
ПК-3. Способен	ПК-3.1. Обосновывает	Воспроизводит современные достижения в	Промышленная
обосновывать	конкретные технические	области наилучших доступных технологии	экология,
выбор	решения при разработке	утилизации отходов	Производственн
наилучшей	технологических процессов с	Понимает и обосновывает конкретные	ая практика,
доступной	учетом наилучшей доступной	технические решения при разработке	преддипломная,
технологии	технологии утилизации	технологических процессов с учетом	Подготовка к
утилизации	отходов на закрепленной	наилучшей доступной технологии утилизации	процедуре
отходов на	территории (в организации)	отходов на закрепленной территории (в	защиты и
закрепленной		организации)	защита ВКР
территории (в		Применяет навыки выбора наилучшей	
организации)		доступной технологии утилизации отходов	
		для принятия технических решений	
	ПК-3.2. Выбирает	Воспроизводит основные методы	Техника защиты
	технические средства и	обезвреживания и утилизации промышленных	окружающей
	технологии, направленные на	отходов, конструкции оборудования и	среды,
	минимизацию	инженерных сооружений для обезвреживания	Производственн
	антропогенного воздействия	и утилизации промышленных отходов	ая практика,
	на окружающую среду с	Понимает и выполняет необходимые	преддипломная,
	учетом наилучшей доступной	технические и экономические расчеты по	Подготовка к
	технологии утилизации	использованию той или иной схемы для	процедуре
	отходов на закрепленной		защиты и
	_	обезвреживания опасных промышленных выбросов	защита ВКР
	территории	-	
		Применяет навыки по расчетам аппаратов для практической деятельности с целью оценки	
		эффективности работы проектируемого	
	HICO O. C.	оборудования	n
	ПК-3.3. Способен	Воспроизводит основы информационных	Экологические
	проектировать отдельные	технологий, основные возможности и правила	проблемы
	узлы (аппараты) технологии	работы с программными продуктами при	очистки
	утилизации отходов на	решении профессиональных задач	природного
	закрепленной территории с	Понимает применяемое программное	газа, Производственн
	использованием	обеспечение при решении задач охраны	ая практика,
	автоматизированных	окружающей среды	преддипломная,
	прикладных систем и с	Применяет навыки работы со специальными	Подготовка к
	учетом наилучшей доступной	программами по проектированию узлов и	процедуре
	технологии утилизации	аппаратов	защиты и
			защита ВКР
ПК-4. Способен	ПК-4.1. Использует	Воспроизводит технические средства для	Системы
выбирать	технические средства для	измерения основных параметров	управления
технологии	измерения основных	технологического процесса, свойств сырья,	химико-
обработки,	параметров технологического	продукции и отходов	технологическ
утилизации,	процесса, свойств сырья,	Понимает используемые технические	ими
обезвреживания	продукции и отходов для	средства для измерения основных параметров	
*	I	технологического процесса, свойств сырья,	процессами,
отходов, исключающей	исключения поступления отходов I и II классов	продукции и отходов для исключения	Производствен
		ž - *	ная практика,
поступление	опасности на объекты	поступления отходов I и II классов опасности	преддипломная
отходов I и II	захоронения твердых	на объекты захоронения твердых	Подготовка к
классов	коммунальных отходов	коммунальных отходов	процедуре
опасности на		Применяет навыки внедрения и эксплуатации	защиты и
объекты		технических средств для измерения основных	защита ВКР
захоронения		параметров технологического процесса,	
твердых		свойств сырья, продукции и отходов для	
коммунальных		исключения поступления отходов I и II	
отходов	HIG 5 1 N	классов опасности	п
ПК-5. Способен	ПК-5.1. Участвует в	Воспроизводит теоретические основы	Производственн
определять	проектировании отдельных	отдельных стадий технологических процессов	ая практика,

стратегии	стадий технологических	очистки сточных вод и переработки	технологическа
стратегии модернизации и	процессов очистки сточных	техногенных отходов;	я,
реконструкции	вод и переработки	Понимает и выполняет расчеты основных	Производственн
технологически	техногенных отходов с	размеров машин и аппаратов; рассчитывать	ая практика,
х процессов	использованием современных	оптимальные режимы процессов и подбирать	преддипломная
очистки	информационных технологий	необходимые для этого машины и аппараты.	Подготовка к
сточных вод и		Применяет методы определения	процедуре
переработки		оптимальных и рациональных	защиты и
техногенных		технологических режимов работы	защита ВКР
отходов		оборудования; навыками работы со	
		специальными программами.	
ПК-6. Способен	ПК-6.1. Осуществляет	Воспроизводит основы международного и	Производствен
управлять	мониторинг выполнения	российского законодательства,	ная практика,
процессами с	управленческих решений в	регулирующего деятельность в области	технологическа
принятием	области организации охраны	экологического менеджмента и	Я
решений на	труда и осуществлении	экологического аудита;	Производствен
уровне	природоохранных	Понимает формулируемую экологическую	ная практика,
подразделения,	мероприятий	политику и экологические цели предприятий;	преддипломная
определять		анализировать исходную экологическую	Подготовка к
производственн		ситуацию (первоначальную экологическую	процедуре
ые планы и		оценку) на предприятиях;	защиты и
программы		Применяет навыки разработки показателей	защита ВКР
подразделения в		оценки эффективности деятельности	
области охраны		предприятий в области экологического	
окружающей		менеджмента; обоснования комплексных	
среды с	ПК-6.2. Определяет	экологических задач; Воспроизводит общие процедуры создания и	Экологинеский
осуществлением мониторинга их	производственные планы и	аудита систем экологического менеджмента на	Экологический
выполнения	программы подразделения в	предприятиях	менеджмент и экологическое
выполнения	области охраны окружающей	Понимает идентифицированные	аудирование,
	среды	приоритетные экологические аспекты	Производствен
	Среды	деятельности промышленных производств и	ная практика,
		требований к идентифицированным аспектам;	преддипломная
		Применяет навыки разработки планов и	Подготовка к
		программ практической деятельности	процедуре
		предприятий в системе экологического	защиты и
		менеджмента; разработки критериев аудита	защита ВКР
		систем экологического менеджмента.	
ПК-7. Способен	ПК-7.1. Анализирует	Воспроизводит современные технические	Массообменные
анализировать	эффективность применяемых	средства систем управления (датчики,	процессы и
эффективности	средств автоматизации в	регуляторы, исполнительные механизмы,	аппараты,
применяемых	технологических процессах	контроллеры)	Производственн
средств	очистки стоков	Понимает обоснованность выбираемых	ая практика,
технологически		средств управления с учетом эффективности	преддипломная
х процессов		применяемых средств автоматизации в	Подготовка к
очистки стоков,		технологических процессах очистки стоков	процедуре защиты и
в том числе		Применяет навыки анализа эффективности	защита ВКР
средств		применяемых средств автоматизации в	эшдиги <b>2</b> 10
автоматизации,	HIG 7.2. M	технологических процессах очистки стоков	3.6
и показателей их	ПК-7.2. Моделирует	Воспроизводит модели типовых схемы	Моделирование
использования	эффективности применяемых	управления и автоматизации технологических	энерго- и
	средств управления и	процессов; тенденции и перспективы развития	ресурсосберага ющих
	автоматизации	современных систем управления с позиций	процессов,
	технологических процессов с	энерго- и ресурсосбережения	Производственн
	позиций энерго- и ресурсосбережения	Понимает и правильно оценивать возможности управления технологическими	ая практика,
	ресурсососрежения	процессами с позиций энерго- и	преддипломная
		процессами с позиции энерго- и ресурсосбережения	Подготовка к
		Применяет навыки моделирования	процедуре
		эффективности применяемых средств	защиты и
		управления и автоматизации технологических	защита ВКР
		процессов с позиций энерго- и	
		ресурсосбережения	
	l	I Prespection	I .

ПК-8. Способен	ПК-8.1. Изучает научно-	Воспроизводит специфику основных научно-	Экологическая
осуществлять	техническую информацию,	технических проблем экологической	химия,
выбор	анализирует отечественный и	безопасности в химической технологии,	Производствен
соответствующи	зарубежный опыт по выбору	нефтехимии и биотехнологии	ная практика,
х технологий на	соответствующих технологий	Понимает и применяет современные	преддипломная
основе	на основе проведенного	технологии для формирования аналитических	Подготовка к
проведенного	анализа и выявления	обзоров по природоохранной тематике,	процедуре
анализа и	преобладающего количества и	включающей анализ отечественного и	защиты и
выявления	состава вырабатываемых	зарубежного опыта	защита ВКР
преобладающего	отходов производства и	Применяет приемы и методы анализа научно-	
количества и	очистки сточных вод	технической информации по тематике	
состава	о тытын өтө тыш вод	исследований в области переработки отходов	
вырабатываемы		производства и очистки сточных вод	
х отходов	ПК 9.2. Птомическа		Технология
	ПК-8.2. Планирует	Воспроизводит методы планирования	
производства и	экспериментальные	экспериментальных исследований и обработки	переработки и
очистки	исследования, получает,	их результатов; методы математической	утилизации
сточных вод	обрабатывает и анализирует	статистики для обработки результатов	промышленны
	полученные результаты по	активных и пассивных экспериментов	х отходов РД,
	переработке отходов	Понимает и применяет инновационные	Производствен
	производства и очистки	технологии для формирования этапов	ная практика,
	сточных вод	экспериментальных исследований и анализа	преддипломная
		полученных результатов	Подготовка к
		Применяет приемы и методы анализа	процедуре
		результатов экспериментальных исследований	защиты и
		и выбора оптимальных параметров	защита ВКР
ПК-9. Способен	ПК-9.1. Оценивает	Воспроизводит основы внедрения новых	Учебная
оценивать	повышение эффективности	технологий и оборудования на эффективность	практика,
повышение	внедрения новых технологий	реализация природоохранных мероприятий,	ознакомительн
эффективности	и оборудования, реализации	проводимых в организации	ая,
внедрения	природоохранных	Понимает оценку повышения эффективности	Производствен
новых	мероприятий, проводимых в	внедрения новых технологий и оборудования,	ная практика,
технологий и	организации	-	-
	организации	реализации природоохранных мероприятий,	преддипломная Подготовка к
оборудования, а		проводимых в организации	
также		Применяет навыки осуществления	процедуре
реализации		мероприятий для повышения эффективности	защиты и
природоохранн		внедрения новых технологий и оборудования,	защита ВКР
ых		реализации природоохранных мероприятий,	
мероприятий,		проводимых в организации	
проводимых в	ПК-9.2. Принимает участие в	Воспроизводит нормативы технических	Современные
организации	налаживании, технических	осмотров, основные неисправности	методы
	осмотрах, текущих ремонтах,	оборудования по переработке отходов и	очистки
	проверке технического	очистке сточных вод и программных средств	сточных вод,
	состояния оборудования по	их эксплуатации	Производствен
	переработке отходов и	Понимает принимаемые участие в	ная практика,
	очистке сточных вод и	налаживании, технических осмотрах, текущих	преддипломная
	программных средств их	ремонтах, проверке технического состояния	Подготовка к
	эксплуатации	оборудования по переработке отходов и	процедуре
		очистке сточных вод и программных средств	защиты и
		их эксплуатации	защита ВКР
		Применяет навыки чтения технической	
		документация для ремонта, налаживания и	
		проверки оборудования по переработке	
		отходов и очистке сточных вод и	
		программных средств их эксплуатации	
ПК-10.	ПК-10.1. Использует	Воспроизводит современные	Экологический
Способен	современные	информационные технологии и базы данных	
			мониторинг,
осуществлять	информационные технологии	для расчета технологических параметров	Производствен
расчеты в целях	и базы данных для расчета	оборудования и мониторинга природных сред	ная практика,
прогнозировани	технологических параметров	в целях прогнозирования воздействия	преддипломная
я воздействия	L ODODVILODSHIJE IJ MOHUTODIJIES	хозяйственной деятельности организации на	Подготовка к
	оборудования и мониторинга		
хозяйственной	природных сред в целях	окружающую среду	процедуре
	= -		

окружающую среду	ПК-10.2. Использует нормативные документы по метрологии, качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в целях минимизации воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред в целях прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду Применяет навыки прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду с использованием современных информационных технологий и базы данных Воспроизводит существующие нормативные документы по метрологии, качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в целях минимизации воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду в соответствии с законодательством Российской Федерации Понимает используемые нормативные документы по метрологии, качеству, стандартизации и сертификации продуктов и	Контроль качества, метрология, стандартизация и сертификация продукции в химической технологии, Производствен
TIV 11	W. 11.1 Cross5	изделий в целях минимизации воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду Применяет навыки осуществления оценки качества, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в целях минимизации воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	ная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-11. Способен планировать работы и определять границ территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий	ПК-11.1. Способен определять границы территорий для осуществления экологического мониторинга	Воспроизводит на каких принципах осуществляется определение границ для осуществления экологического мониторинга Понимает определяемые границы территорий для осуществления экологического мониторинга Применяет навыки установления границ территорий для осуществления экологического мониторинга	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, Производственн ая практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-12. Способен собирать с поднадзорных территорий природные образцы и обеспечить их хранения до окончания проведение токсикологическ	ПК-12.1. Собирает с поднадзорных территорий природные образцы для проведение токсикологических и бактериологических исследований	Воспроизводит теоретические основы отбора проб природных образцов для проведения проведение токсикологических и бактериологических исследований Понимает и собирает с поднадзорных территорий природные образцы для проведения проведение токсикологических и бактериологических исследований Применяет навыки осуществления отбора проб природных образцов для проведения проведение токсикологических и бактериологических исследований	Основы микробиологии и биотехнологии, Производственн ая практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
их и бактериологичес ких исследований	ПК-12.2. Способен проводить токсикологические и бактериологические исследования природных образцов с поднадзорных территорий	Воспроизводит теоретические основы токсикологических и бактериологических исследований природных образцов с поднадзорных территорий Понимает проводимые токсикологические и бактериологические исследования природных образцов с поднадзорных территорий Применяет навыки методик токсикологических и бактериологических исследований природных образцов с	Основы токсикологии и экологического нормирования, Производственн ая практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и

		поднадзорных территорий	защита ВКР
ПК-13. Способен формировать заключение об экологическом состоянии поднадзорных территорий и возможности применения на них	ПК-13.1. Способен формировать заключение об экологическом состоянии поднадзорных территорий	Воспроизводит теоретические основы о принципах составления заключений об экологическом состоянии поднадзорных территорий Понимает формируемое заключение об экологическом состоянии поднадзорных территорий Применяет навыки составления заключения об экологическом состоянии поднадзорных территорий	Основы оценки качества объектов окружающей среды, Производствен ная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и
природоохранн ых технологий	ПК-13.2. Способен формировать заключение о возможности применения на поднадзорных территориях природоохранных технологий для предотвращения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду	Воспроизводит теоретические основы о существующих природоохранных технологиях для предотвращения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду Понимает формирование заключение о возможности применения на поднадзорных территориях природоохранных технологий Применяет навыки выбора природоохранных технологиях для предотвращения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду	защита ВКР Экология города, Производствен ная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-14. Способен проводить очистку загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием различных технологий, в том числе и биотехнологий	ПК-14.1. Способен предложить конкретные технические решения для очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод	Воспроизводит теоретические основы для подготовки технических решений для очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод Понимает предложенные конкретные технические решения для очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод Применяет навыки реализации технических решений для очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод	Электрохимиче ские технологии защиты окружающей среды, Производствен ная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
	ПК-14.2. Способен проводить очистку загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием биотехнологий	Воспроизводит теоретические основы методов очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием биотехнологий Понимает проводимую очистку загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием биотехнологий Применяет навыки использования методов очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием биотехнологий	Биологическая очистка почв, поверхностных и грунтовых вод, Производствен ная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-15. Способен анализировать результаты очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием различных технологий, в том числе и биотехнологий	ПК-15.1. Анализирует результаты очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием различных технологий на основе данных современных физико-химических методов анализа	Воспроизводит теоретические основы анализа результатов очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием различных технологий на основе данных современных физикохимических методов анализа Понимает и анализирует результаты очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием различных технологий на основе данных современных физико-химических методов анализа Применяет методы анализа результатов очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием различных технологий на основе данных современных	Экология почв и утилизация твердых отходов, Производствен ная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

# 9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 9.1. Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и(или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет 95 %.

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общей численности педагогических работников ДГУ, реализующих программу, составляет  $\underline{6}$  процентов.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общей численности педагогических работников ДГУ, привлекаемых к образовательной деятельности, составляет 95 процентов.

Информация о персональном составе педагогических работниках и лицах, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях в соответствии с ФГОС представлено в Приложении 10.

#### 9.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение ОПОП приведено в Приложении 11.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии от «07» августа 2020г. №923.

Руководитель образовательной программы по направлению полготовки: кафедра неорганической химии и химической

экологии, Исаев А.Б. к.х.н.		
Основная профессиональна ученого Совета химического от « <u>29</u> » <u>/2</u> 20 <u>23</u> г.,	го факультета	мма одобрена на заседании
Декан ХФ	the	Бабуев М.А.
	(подпись)	(Ф.И.О)
Основная профессиональна	An An	Гасангаджиева А.Г.
Начальник УМУ	(nodn	<del>ДСаи</del> дов А.Г.
		*
Рецензент (работодатель):		

Филиал ФБУ " ЦЛАТИ по ЮФО ЦЛАТИ по РД, директор

Кадиев А.Ю.  $(\Phi.H.O)$