

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М.М.Гасанов



« 03 » 2020 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ:


ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ И ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

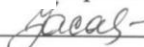
Факультет/ институт:	Химический
Код и наименование направления подготовки(специальности):	04.03.01 Химия
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фармацевтическая химия
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная

Махачкала, 2020 год


Программа государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре и защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата) от «17» июля 2017 г. № 671.

Разработчики: кафедра аналитической и фармацевтической химии, д.х.н., профессор Рамазанов А.Ш.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена: на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии от 27 января 2020 года, протокол № 6.
Зав. кафедрой  Рамазанов А.Ш.

на заседании Методической комиссии химического факультета от 20 февраля 2020 года, протокол № 6.
Председатель  Гасангаджиева У.Г.

Согласовано:

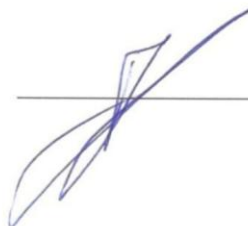
Начальник учебно-методического управления  Гасангаджиева А.Г.
« 03 » 03 2020 г.

Представители работодателей:

ООО «Целитель»,

генеральный директор

М.П.



Магомедов Ш.М.

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего образования.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация в структуре образовательной программы относится к Блоку 3 и ее объем составляет 6 зачетных единиц, из них: выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 6 з.е.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы: выпускная квалификационная работа бакалавра.

4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе бакалавриата и видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Код	Наименование компетенции в соответствии с ФГОС
<i>Универсальные компетенции</i>	
УК -1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
УК -2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК -3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
УК -4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
УК -5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК -6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8.	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
<i>общепрофессиональные компетенции</i>	
ОПК -1.	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.
ОПК -2.	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.
ОПК -3.	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.
ОПК -4.	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.
ОПК-5.	Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-6.	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.
<i>профессиональные компетенции</i>	
ПК -1.	Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.
ПК -2.	Способен выбирать технические средства и методы испытаний (исследований) для решения поставленных задач химической направленности.
ПК -3.	Способен готовить объекты исследования (вещества синтетического и природного происхождения, материалы и пр.) и проводить их изучение по заданным методикам.
ПК -4.	Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик.
ПК -5.	Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива.
ПК-6.	Способен организовать материально-техническое сопровождение работ.

5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации

5.1. Требования к выпускной квалификационной работе, порядку ее выполнения и защиты

Перечень тем ВКР должен соответствовать основному (основным) виду (видам) профессиональной деятельности - научно-исследовательская деятельность, производственно-технологическая деятельность, организационно-управленческая деятельность и одному или нескольким задачам профессиональной деятельности.

Утверждение тем ВКР, назначение научных руководителей из числа работников университета и при необходимости консультанта (консультантов) осуществляется приказом ректора ДГУ.

Задание по выполнению ВКР составляется руководителем и студентом и утверждается руководителем структурного подразделения. Контроль за ходом выполнения ВКР осуществляется научным руководителем.

ВКР должна содержать следующие разделы, требования к содержанию которых определяется руководителем совместно со студентом:

Титульный лист

Задание

Содержание Введение

Основная часть

Заключение

Список использованных источников Приложения

Оптимальный объем ВКР может составлять 30-40 страниц машинописного текста с учетом приложений в зависимости от характера исследования.

Раздел «Введение» должен содержать подраздел «Личный вклад автора», в котором должны быть перечислены результаты, наблюдения, опыты, материалы, полученные лично автором, а также все заимствованные материалы, полученные от руководителя, на производстве и в других местах. Во «Введение» должно быть указано место прохождения практики, если оно имеет отношение к теме исследования и выполненной работе.

Обязательным требованием к выполнению ВКР является самостоятельность обучающего-выпускника в сборе, систематизации и анализе фактического материала, формулировании выводов и рекомендаций. ВКР должна основываться на собственном исследовании, а не обзоре предшествующих работ, хотя и включает обзор литературы, как обязательный раздел.

ВКР должна быть напечатана на стандартном листе писчей бумаги в формате А4 с соблюдением следующих требований:

- поля: левое - 30 мм, правое - 20 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм;

- шрифт размером 14 пт, гарнитурой Times New Roman;

- междустрочный интервал – полуторный;

- отступ красной строки - 1,25 см;

- выравнивание текста - по ширине.

Каждая глава, а также введение и заключение начинаются с новой страницы. Наименования глав, разделов, параграфов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста тремя межстрочными интервалами.

Иллюстрированный материал следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, документы, рисунки, снимки) должны быть пронумерованы и иметь названия под иллюстрацией. Нумерация иллюстраций должна быть сквозной по всему тексту ВКР.

Таблицы в ВКР располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту ВКР. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием после слова «Таблица».

Заголовок таблицы размещается над таблицей и выравнивается по центру строки, точка в конце заголовка не ставится.

Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Уравнения и формулы нумеруются в круглых скобках справа от формулы. Нумерация уравнений и формул должна быть сквозной по всему тексту квалификационной работы.

Цитирование различных источников в ВКР оформляется ссылкой на данный источник указанием его порядкового номера в библиографическом списке в круглых скобках после цитаты. В необходимых случаях в скобках указываются страницы. Возможны и постраничные ссылки.

Библиографический аппарат ВКР представляется библиографическим списком и библиографическими ссылками, оформленными в соответствии с требованиями действующих ГОСТов.

Приложение оформляется как продолжение работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет заголовок с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения (арабскими цифрами).

Все листы работы и приложений аккуратно подшиваются (брошюруются) и переплетаются. Страницы выпускной квалификационной работы, включая приложения, нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации. Порядковый номер страницы размещают по центру верхнего поля страницы.

Обязательным элементом ВКР является титульный лист. На титульном листе указывается наименование вуза и выпускающей кафедры, направление подготовки, фамилия и инициалы студента, тема ВКР, ученое степень, ученое звание, фамилия и инициалы научного руководителя и рецензента ВКР. Титульный лист должен содержать запись о допуске ВКР к защите за подписью заведующего выпускающей кафедры. Титульный лист включается в общую нумерацию. Номер страницы на нем не ставится.

ВКР проходит проверку на объем заимствования. Для дипломной работы оригинальность текста не должна быть менее 50 %. Текст ВКР, за исключением текстов ВКР содержащих сведения составляющих государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

6.1. Литература основная

1. Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия. В 2 ч.: Ч.1. Общая фармацевтическая химия; Ч.2. Специальная фармацевтическая химия[Текст]: учебник для вузов/ В.Г. Беликов. - Пятигорск, 2003.-720 с.

2. Основы аналитической химии : в 2-х т.: учебник для студентов хим. направления и хим. специальностей вузов. Т.1 / [Т.А.Большова и др.]; под ред. Ю.А.Золотова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012, 2010, 2004, 2002, 2000, 1996. - 383,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Рекомендовано МО РФ. - ISBN 978-5-7695-5821-4 (т.1) : 829-84.

3. Основы аналитической химии [Электронный ресурс]: практическое руководство / Ю.А. Барбалат [и др.]. – Электрон. текстовые данные. –Ю. А. Золотова, Т.Н. Шеховцовой, К.В. Осколка, под ред. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 463 с. – 978-5-00101-037-1. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/928918/view2/1>.

4. Посьпайко В.И., Козырева Н.А., Логачева Ю.П. Химические методы анализа. М.: Высшая школа, 1989.

5. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Алексеева [и др.]. —

Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2013. — 848 с. — 978-5-299-00560-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47785.html>.

дополнительная

1. Государственная фармакопея Союза Советских Социалистических Республик / . - 10-е изд. - Москва : Издательство "Медицина", 1968. - 1075 с. - ISBN 978-5-4475-2118-9 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254801> средств. 2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. :

Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html> 3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник для мед. вузов / под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. —М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. ЭБС

Конс. студ.).

4. Саушкина, А.С. Руководство по решению практических задач фармацевтического анализа[Текст]:/ А.С. Саушкина.- Пятигорск, 1996.- 192с.

6.2. Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.бка. — Москва, 1999. —Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 20.01.2020). — Яз. рус., англ.

2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 20.01.2020)

3. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 20.01.2020).

4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://ibooks.ru/> (дата обращения: 20.01.2020).

5. ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: www.book.ru/ (дата обращения: 20.01.2020).

6. ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html> (дата обращения: 20.01.2020).

7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения защиты выпускных квалификационных работ используется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием для показа презентаций.

8. Оценочные критерии для проведения государственной итоговой аттестации 8.1. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится по следующим критериям:

- актуальность темы выпускной работы;
- научная новизна и практическая значимость;
- самостоятельность, творческий характер изучения темы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;

- соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
- глубина раскрытия темы;
- грамотный стиль изложения;
- правильность оформления и полнота библиографии и научно-справочного материала;
- использование литературы на иностранных языках;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы;
- ответы выпускника на поставленные ему вопросы.

Обобщённая оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва руководителя и оценки рецензента (при наличии).

Результаты защиты ВКР оцениваются по системе:

- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» выставляется при соответствии вышеперечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

8.2. Оценочные средства государственной итоговой аттестации

Показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, обеспечивающие определение соответствия (или несоответствия) индивидуальных результатов государственной итоговой аттестации студента поставленным целям и задачам (основным показателям оценки результатов итоговой аттестации) и компетенциям, приведены в таблице.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<p>Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p> <p>Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.</p> <p>Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.</p>
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	<p>Знает: методы анализа поставленных исследовательских задач в области химии на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных источников информации.</p> <p>Умеет: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Владеет: навыками осуществления поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>

<p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>	<p>Знает: методы анализа и оценки информации, выявлять причинноследственные связи, делать выводы. Умеет: изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации. Владеет: методами использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>	<p>Знает: методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента. Умеет: производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы. Владеет: навыками подготовки и анализа экспериментальных данных, составления отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участия во внедрении результатов.</p>

		<p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>	<p>Знает: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p> <p>Умеет: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p>Владеет: навыками анализа текстов, имеющих философское содержание.</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.</p>	<p>Знает: научную проблематику соответствующей области знаний. Умеет: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний. Владеет: навыками формирования программ проведения исследований в новых направлениях.</p>
		<p>УК -2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p>	<p>Знает: методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований.</p> <p>Умеет: оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).</p> <p>Владеет: навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования проекта.</p>

		<p>УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.</p>	<p>Знает: определение потребности подразделения в оборудовании, материалах, информационных и кадровых ресурсах. Умеет: подбирать соответствующий персонал, а также формировать кадровый резерв для соответствующего подразделения; обосновывать количественные и качественные требования к ресурсам, необходимым для разработки проектов химической направленности. Владеет: навыками анализа и подбора информационных ресурсов, номенклатуры необходимого для работы подразделения оборудования и материалов.</p>
		<p>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с</p>	<p>Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок проекта. Умеет: подготавливать предложения для составления</p>
		<p>использованием инструментов планирования.</p>	<p>планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов. Владеет: методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p>

		<p>УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p>	<p>Знает: системы и методы организации обеспечения и контроля хода реализации проекта. Умеет: выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Владеет: навыками подготовки отдельных заданий для исполнителей, участвующих в проведении научных исследований проекта в области химии.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде.</p>	<p>Знает: способы разработки элементов планов и методических программ проведения исследований. Умеет: разрабатывать мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ. Владеет: навыками контроля правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.</p>
		<p>УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия</p>	<p>Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности. Владеет: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные</p>

			<p>профессиональные задачи и обязанности.</p>
		<p>членам команды.</p>	
		<p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p>	<p>Знает: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p>Умеет: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива.</p> <p>Владеет: способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p>

		<p>УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p>	<p>Знает: формы ведения диалога и диалоговой культуры в научно-профессиональном сообществе. Умеет: научно доказывать необходимость обоснования представленных результатов как эффективных, инновационных путей достижения поставленной цели исследования. Владеет: навыками организации публичных обсуждений проектов.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p>УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>Знает: процессы взаимосвязи и взаимодействия, в котором происходит обмен деятельностью, информацией и опытом, предполагающий достижение определенного результата, решение конкретной проблемы или реализацию определенной цели. Умеет: организовывать работу в соответствии с общими целями развития. Владеет: навыками разработки мероприятий по координации деятельности включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.</p>
		<p>УК-4.2. Составляет, переводит с иностранного</p>	<p>Знает: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и</p>

	<p>языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке.</p>	<p>систему функциональных стилей русского языка в ее динамике.</p> <p>Умеет: анализировать языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера.</p> <p>Владеет: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов; владеть иностранным языком.</p>
	<p>УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.</p>	<p>Знает: способы организации работы семинаров и конференций в соответствующей области знаний.</p> <p>Умеет: готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний. Владеет: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности на различных публичных мероприятиях.</p>

		<p>УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p>	<p>Знает: риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке, иметь представление о качествах хорошей речи на русском языке.</p> <p>Умеет: использовать базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке.</p> <p>Владеет: навыками создания на русском языке точной, логичной, ясной, выразительной, уместной речи и продуцирования текстов различных жанров научного и</p>
		<p>УК-4.5. Выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p>	<p>официально-делового стилей; иностранным языком.</p> <p>Знает: риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке. Иметь представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском языке.</p> <p>Умеет: использовать систему современных методов и технологий научной коммуникации, в том числе информационных, на государственном и иностранном языке.</p> <p>Владеет: навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также</p>

			социокультурной коммуникации на русском языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.	Знает: основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории. Умеет: факторы и механизмы исторических изменений. Владеет: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.
		УК-5.2. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования	Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России. Умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию. Владеет: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и

		<p>при социальном и профессионально</p>	<p>общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества.</p>
		<p>м взаимодействии.</p>	<p>Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей.</p> <p>Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.</p> <p>Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</p>
		<p>УК-5.3. Выстраивает социальное профессионально е взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p>	

		<p>УК-5.4. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p>Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p>	<p>Знает: способы аргументированного обоснования принятия решений при выборе технологий и их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.</p> <p>Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления</p>
			<p>деятельности.</p> <p>Владеет: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</p>

<p>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p>	<p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной.</p> <p>Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения.</p> <p>Владеет: способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>
<p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>	<p>Знает: знает и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.</p> <p>Умеет: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе.</p>

	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для</p>	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом</p>	<p>Знает: способы создания индивидуальной системы здорового образа жизни. Умеет: определять наиболее приемлемый режим дня, в котором рациональное сочетание: труд и отдых, физическая и умственная</p>
<p>обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>физиологических особенностей организма.</p>		<p>нагрузка, занятия физической культурой и спортом, режим питания и сна. Владеет: навыками самоконтроля за своим состоянием (самочувствие, работоспособность, сон, аппетит, определение появления переутомления, меры его профилактики).</p>
	<p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p>		<p>Знает: основы рационального планирования рабочего времени, определения основных задач и целей решения рабочих задач. Умеет: определять стандартный распорядок дня. Владеет: навыками создания благоприятных условий, способствующих формированию здорового образа жизни, умственному и эмоциональному и физическому развитию личности.</p>
	<p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>		<p>Знает: основных понятия о здоровом образе жизни, вредных привычках, которые пагубно влияют на здоровье людей. Умеет: разрабатывать и реализовывать комплекс мер по пропаганде здорового образа жизни и повышению уровня культуры здорового образа жизни. Владеет: навыками формирования ценностного</p>

			отношения к здоровью и здоровому образу жизни.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и	Знает: возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения. Умеет: распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах. Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности.
		социальных явлений).	
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	Знает: характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них. Умеет: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации. Владеет: приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС.

	<p>УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знает: возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения.</p> <p>Умеет: принимать решения по целесообразным действиям в ЧС.</p> <p>Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС.</p>
	<p>УК-8.4. Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.</p>	<p>Знает: анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи.</p> <p>Умеет: обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды</p> <p>Владеет: приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование	Код и наименование	Код и наименование	Результаты
категории (группы) общепрофессиональных компетенций	общепрофессиональной компетенции	индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника	обучения

<p>Общепрофессиональные навыки</p>	<p>ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.</p>	<p>ОПК-1.1. Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии.</p>	<p>Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p> <p>Умеет: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин.</p> <p>Умеет: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам.</p> <p>Владет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.</p>
---	---	--	---

		<p>ОПК-1.2. Грамотно планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов.</p>	<p>Знает: общие закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы.</p> <p>Умеет: готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>Владет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>
		<p>ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных работ химической направленности.</p>	<p>Знает: методы работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p> <p>Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.</p> <p>Владет: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p>

<p>ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.</p>	<p>ОПК-2.1. Умеет проводить и протоколировать простые химические эксперименты.</p>	<p>Знает: стандартные методы обработки результатов эксперимента.</p> <p>Умеет: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам.</p> <p>Владеет: базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.</p>
	<p>ОПК-2.2. Умеет синтезировать вещества различной природы (неорганические, органические, природного происхождения и т.д.) и получать материалы с заданным набором характеристик с использованием стандартных методик.</p>	<p>Знает: основные приемы синтеза веществ различной природы.</p> <p>Умеет: проводить многостадийный синтез.</p> <p>Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.</p>
	<p>ОПК-2.3. Применяет на практике правила и нормы техники безопасности при</p>	<p>Знает: правила и нормы техники безопасности при работе с химическими реактивами и физическими приборами.</p> <p>Умеет: оценивать риски работы с</p>

		<p>работе с химическими объектами.</p>	<p>определенным классом химических реактивов.</p> <p>Владеет: навыками оценки рисков и ущерба от воздействия на человека вредных и поражающих факторов, связанных с применением химических реагентов.</p>
	<p>ОПК-3. Способен применять расчетнотеоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.</p>	<p>ОПК-3.1. Предлагает теоретические и полуэмпирические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p>	<p>Знает: свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их участием.</p> <p>Умеет: составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты.</p> <p>Владеет: методами исследования структуры и свойств сырья и исходных материалов.</p>
		<p>ОПК-3.2. Использует общее программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля.</p>	<p>Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Умеет: модернизировать стандартные и разрабатывать специализированные программы</p>

			<p>для решения задач профессиональной сферы деятельности.</p> <p>Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</p>
<p>Физикоматематическая и компьютерная грамотность при решении задач</p>	<p>ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать</p>	<p>ОПК-4.1. Использует базовые знания в области физики и математики при планировании работ химической направленности.</p>	<p>Знает: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения.</p> <p>Умеет: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин.</p>
<p>профессиональной деятельности</p>	<p>ать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения</p>		<p>Владеет: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин.</p>

математических и физических задач.

ОПК-4.2.

Предлагает физико-математические модели химических систем и процессов.

Знает: теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.

Умеет: определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач.

Владеет: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.

ОПК-4.3.

Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.

Знает: основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин.

Умеет: применять знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов.

			Владеет: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов наблюдений.
	ОПК-5. Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных	ОПК-5.1. Использует ИТтехнологии при решении практических задач химического профиля.	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: применять стандартное программное обеспечение при решении химических и
	для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.		материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов. Владеет: навыками работы с научными и образовательными порталами.

		<p>ОПК-5.2. Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.</p>	<p>Знает: методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных.</p> <p>Умеет: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Владеет: навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности.</p>
<p>Представление результатов профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК -6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.</p>	<p>ОПК-6.1. Грамотно составляет отчет о проделанной работе в письменной форме.</p>	<p>Знает: требования к представлению результатов исследований в виде курсовых и квалификационных работ.</p> <p>Умеет: представлять результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в виде протоколов испытаний, отчетов, курсовых и квалификационных работ.</p> <p>Владеет: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения</p>

			<p>профессиональной деятельности.</p>
		<p>ОПК-6.2. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и</p>	<p>Знает: требования к тезисам и научным статьям химического профиля.</p> <p>Умеет: составить тезисы доклада и отдельные разделы статьи на русском и английском языке.</p> <p>Умеет: производить редакторскую правку текстов научного и</p>
		<p>английском языке.</p>	<p>официально-делового стилей речи на русском языке.</p> <p>Владеет: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов.</p>

		<p>ОПК-6.3. Представляет результаты работы в устной форме на русском и английском языке.</p> <p>Знает: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка.</p> <p>Умеет: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и английского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет».</p> <p>Владет: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера.</p> <p>Владет: иностранным языком.</p>
--	--	---

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения
Тип 3 задачи профессиональной деятельности – технологический		

<p>ПК-1. Способен проводить сбор, анализ и обработку</p>	<p>ПК-1.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач</p>	<p>Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать</p>
<p>информации, необходимой для решения задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p>	<p>исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p>	<p>научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.</p>
	<p>ПК-1.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.</p>	<p>Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач. Владеет: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p>
<p>ПК-2. Способен выбирать технические средства и методы испытаний (исследований) для решения поставленных задач химической направленности.</p>	<p>ПК-2.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы.</p>	<p>Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок. Умеет: собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в соответствующей области знаний. Владеет: методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p>

	<p>ПК-2.2. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач.</p>	<p>Знает: стандарты и технические условия по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.</p> <p>Умеет: использовать методы определения качественных и количественных характеристик.</p> <p>Владеет: навыками подготовки методического руководства по проведению лабораторных анализов, испытаний и исследований.</p>
	<p>ПК-2.3. Проводит отбор, идентификацию образцов, подготовку технической документации на образцы, устанавливает нормативные значения контролируемых</p>	<p>Знает: постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управлению качеством продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции.</p> <p>Умеет: производить анализ по обеспечению выполнения работ в соответствии со стандартами.</p> <p>Владеет: требованиями, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции; системы, методы и средства</p>
	показателей.	контроля их качества.
<p>ПК-3. Способен готовить объекты исследования (вещества синтетического и природного происхождения, материалы и пр.) и проводить их изучение по заданным методикам.</p>	<p>ПК-3.1. Готовит объекты исследования.</p>	<p>Знает: анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов.</p> <p>Умеет: проводить отбор проб (образцов) сырья и полуфабрикатов на разных стадиях производства; подготавливать пробы (образцы) сырья и полуфабрикаты к лабораторному анализу.</p> <p>Владеет: навыками контроля периодичности и правильности отбора проб.</p>

<p>ПК-3.2. Проводит экспериментальные работы по готовым методикам.</p>	<p>Знает: методические материалы лаборатории.</p> <p>Умеет: проводить лабораторные испытания; анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов.</p> <p>Владеет: навыками организации проведения лабораторных анализов; проведения испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>
<p>ПК-3.3. Проводит расчетнотеоретические исследования по заданным методикам.</p>	<p>Знает: методики расчета сырьевых материалов.</p> <p>Умеет: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию).</p> <p>Владеет: навыками оформления результатов выбранных методик расчетов и измерений.</p>
<p>ПК-3.4. Выполняет стандартные операции при работе на высокотехнологичном химическом оборудовании.</p>	<p>Знает: оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации.</p> <p>Умеет: работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании.</p> <p>Владеет: методами проведения анализов, испытаний и других видов исследований.</p>
<p>ПК-3.5. Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции.</p>	<p>Знает: методы проведения мониторинга качества выпускаемой продукции.</p> <p>Умеет: определять показатели качества выпускаемой продукции.</p> <p>Владеет: навыками контроля исполнения технологических регламентов проведения испытаний.</p>
<p>ПК-3.6. Проводит паспортизацию веществ и материалов.</p>	<p>Знает: нормативные документы, регламентирующие процедуры паспортизации готовой продукции.</p> <p>Умеет: вести техническую документацию. Владеет: навыками документирования этапов и</p>

		актуализации документов по паспортизации
		веществ и материалов.
	ПК-3.7. Тестирует новые методики контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции.	<p>Знает: методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии.</p> <p>Умеет: принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб.</p> <p>Владеет: методами измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.</p>
ПК-4. Способен обрабатывать результаты работ химической направленности и с использованием стандартных методов и методик.	ПК-4.1. Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).	<p>Знает: методические материалы, относящиеся к научно-исследовательской деятельности; методы аналитических исследований в соответствующей области знаний.</p> <p>Умеет: анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; составлять годовые планы и отчеты научно-исследовательских работ; выполнять экспериментальные работы, обобщать полученные результаты эксперимента.</p> <p>Владеет: навыками деятельности, направленными на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием стандартных методов.</p>
	ПК-4.2. Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение.	<p>Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Умеет: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Владеет: базовыми навыками применения стандартного</p>

		программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.
	ПК-4.3. Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами.	Знает: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности. Умеет: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.
ПК-5. Способен организовать	ПК-5.1. Планирует и организует работу	Знает: основы экономической деятельности, организации труда, производства и
работу малочисленного трудового коллектива.	малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач.	управления в организации. Умеет: формулировать задания подчиненным работникам. Владеет: навыками организации рациональной работы персонала на рабочих местах.

	<p>ПК-5.2. Обеспечивает соблюдение подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка.</p>	<p>Знает: инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности. Умеет: контролировать выполнения подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка. Владеет: навыками осуществления административного контроля соблюдения подчиненными работниками требований охраны труда и правил безопасности.</p>
	<p>ПК-5.3. Контролирует соблюдение требований нормативнотехнической документации.</p>	<p>Знает: стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по работе технологического объекта. Умеет: разрабатывать предложения и принимать оперативные меры, направленные на выполнение требований нормативнотехнической документации. Владеет: навыками работы обеспечивающими соблюдение подчиненными требований нормативнотехнической документации.</p>
<p>ПК-6. Способен организовать материальнотехническое сопровождение работ.</p>	<p>ПК-6.1. Организует закупку химических реактивов и прочих расходных материалов для выполнения НИР и НИОКР.</p>	<p>Знает: обоснование потребностей в номенклатуре и объемах материально-технического обеспечения деятельности по проведению НИР и НИОКР. Умеет: обосновывать рациональное расходование материалов, химических реактивов, химической посуды, средств индивидуальной защиты. Владеет: навыками формирования заявки на химические реактивы, стандартные образцы, паспорта и сертификаты качества реактивов и стандартных образцов для выполнения химических анализов.</p>
	<p>ПК-6.2. Организует</p>	<p>Знает: передовой отечественный и</p>

	<p>работы по контролю качества сырья, основных и вспомогательных материалов.</p>	<p>зарубежный опыт в области контроля качества сырья. Умеет: организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля; проводить лабораторные испытания. Владеет: навыками организации проведения лабораторных анализов; обслуживания и ремонта лабораторного оборудования.</p>
	<p>ПК-6.3. Организует работы по аттестации и сертификации продукции.</p>	<p>Знает: законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения. Умеет: определять необходимость разработки средств измерений; проводить анализ методов и средств измерений физических величин; разрабатывать схемы измерений; анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения. Владеет: навыками разработки технических заданий на проектирование, разработку и изготовление средств измерений.</p>

8.2.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Сравнительная оценка содержания биологически активных веществ володушки золотистой, произрастающей на территории Республики Дагестан и на Алтае.
2. Фитохимическое изучение настойки чистотела.
3. Получение настойки чистотела и определение в ней основных действующих веществ.
4. Условия выделения фитохинонов из плодов рябины обыкновенной.
5. Изучение фитохинонов плодов рябины обыкновенной.
6. Изучение фитохинонов плодов боярышника и шиповника.
7. Условия выделения фитохинонов из плодов рябины черноплодной.
8. Изучение фитохинонов плодов рябины черноплодной.
9. Изучение фитохинонов манжетки обыкновенной.
10. Определение физико-химических показателей масла конопли.
11. Получение и анализ жирного масла конопли посевной.
12. Фитохимический анализ шрота семян конопли.
13. Жирно-кислотный состав конопляного масла.
14. Определение полисахаридов в шроте семян конопли.
15. Получение и анализ жирного масла из семян каштана конского.
16. Определение полисахаридов в семенах конского каштана.
17. Аминокислотный состав семян каштана конского.

18. Определение углеводов в плодах софоры японской.
19. Аминокислотный состав плодов софоры японской.
20. Получение и анализ жирного масла софоры японской.
21. Получение эфирного масла из листьев шалфея и определение его компонентного состава.
22. Определение флавоноидов в листьях шалфея.
23. Определение дубильных веществ в листьях шалфея.
24. Анализ травы зверобоя продырявленного и получение спиртового и масляного экстрактов.
25. Получение эфирного масла из травы темьяна обыкновенного и определение его компонентного состава.
26. Получение и анализ липофильной фракции семян льна.

9. Методические рекомендации для подготовки к государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации в соответствии с графиком учебного процесса.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых студентам (далее – перечень тем), и доводит его до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА в соответствии с графиком учебного процесса.

По письменному заявлению студента (нескольких студентов, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет может предоставить студенту (студентам) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной студентом (студентами), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Общие требования к структуре и оформлению ВКР определены в локальном нормативном акте ДГУ - «Положении о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Дагестанском государственном университете».

10. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализуемая ОПОП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается руководителем ОПОП индивидуально, согласовывается со студентом, представителем возможного работодателя – эксперта. При выборе темы ВКР учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими

ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей; по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности.

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.