

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный педагогический  
университет»

КАФЕДРА ХИМИИ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИКИ**

---

**Б2.О.01.03(У)НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НИР) ПО ХИМИИ**

**Направление подготовки** – 44.03.05. Педагогическое образование ( с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль)** – Химия и биология

---

**Квалификация выпускника** – бакалавр

**Форма обучения** – очная, заочная

**Махачкала, 2022**

**Автор (ы): Гаматаева Б.Ю., д.х.н., профессор, зав. каф.хим.;**

**Программа утверждена на заседании:**

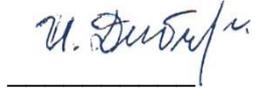
кафедры химии (протокол № 10 от «17» июня 2022г.)

Зав. кафедрой проф. Гаматаева Б.Ю.  17.06.2022г

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №9 от «24» июня 2022г.)

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н.  24 июня 2022 г.

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 4 от «28» июня 2022 г.)

Председатель УМС: Дибиров И. А.  28 июня 2022 г.

## **I. ЦЕЛЬ И НАПРАВЛЕННОСТЬ НИР**

**Целью** учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением разнообразных профессиональных задач.

**Задачи практики:** - формирование умений использовать современные методы обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований веществ и материалов; - формирование умений подготовки отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; - самостоятельное выполнение научных исследований в области промышленной экологии, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний в области техносферной безопасности.

*Целью НИР* бакалавра является также формирование профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности.

*Требования* к организации практики НИР определены следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата с двумя профилями подготовки), утверждённый приказом Минобрнауки России от 22.02.2018г. № 125

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» от 27.11.2015 № 1383;

- Устав ФГБОУ ВО ДГПУ;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ДГПУ.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г.

№ 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994);

01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).

Продолжительность рабочего дня обучающихся, при прохождении практики НИР, определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет:

- для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

Практика НИР для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Дорожной картой по повышению показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых в них образовательных услуг ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет» от 31 мая 2016 года.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики НИР в организациях для лиц с ограниченными возможностями здоровья, являющихся инвалидами I и II групп, составляет не более 35 часов в неделю (статья 92 ТК РФ).

Практика НИР для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – могут быть организованы посредством дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ), согласно положению «О практике студентов ДГПУ», от 28 февраля 2020 года.

Практика НИР в условиях обучения с применением ДОТ предусматривает предоставление отчетной документации на кафедру в установленные сроки в электронном (отсканированные документы) и/или бумажном варианте.

Защита отчета по практике НИР обучающихся с применением ДОТ допускается с использованием компьютерных средств контроля знаний и средств телекоммуникации.

Во время выполнения НИР обучающийся должен собрать необходимый материал для проведения научно-исследовательской работы по ВКР. Целью

участия обучающегося в научных исследованиях кафедры является приобретение им более глубоких знаний по специальным дисциплинам, освоение современных методов проектирования, обоснования проектных решений и научных исследований, приобретения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Индивидуальное задание по сбору материалов для научных исследований, тематику научных исследований обучающегося по НИР устанавливают:

- преподаватели кафедры, осуществляющие руководство научными исследованиями в студенческом научном обществе (СНО);
- руководители и исполнители кафедральных тем научных исследований, привлекающих обучающихся к участию в этих исследованиях;
- преподаватели кафедры – руководители НИР.

НИР обучающегося во время обучения позволит выступить с докладами на заседаниях кружка студенческое научное общество (СНО) и студенческих конференциях, принять участие в подготовке конкурсных работ, подготовить реферат и статьи для публикации в научных трудах университета, более обстоятельно провести обзор источников по теме исследования, написать первую главу, а также разработать и обосновать проектные решения в ВКР.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

По совокупности результатов выполнения программы НИР выпускник должен обладать следующими компетенциями:

<b>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.</p> <p>УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.</p> <p>УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>
<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		

ПК-1	способен определять химические объекты, явления и процессы на атомарном и молекулярном уровне.	<p>ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений;</p> <p>ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений;</p> <p>ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты;</p> <p>ПК-1.4. применяет навыки сравнения химических явлений, процессов и анализа статистических данных, выполняет расчетно-экспериментальные работы (заполнения таблиц, построения графиков, схем, профилей и т.д.).</p>
ПК-8	Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	<p>ПК-8.1. Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии;</p> <p>приемы развития мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии</p> <p>ПК-8.2. Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на развитие познавательного интереса к изучению биологии</p>

### III. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Программа практики Научно-исследовательская работа химии (по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской работы) подготовлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). В соответствии с ФГОС ВО по профилям Химия и Биология практика НИР относится к части Блока 2 «Практика», основной образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится Руководителем НИР определяется заведующим кафедрой по согласованию с руководителем из ППС кафедры. Отчет руководителя НИР представляется в письменном виде на кафедру ежегодно. Индивидуальные планы и формы отчетности студентов хранятся весь срок обучения на кафедре. НИР позволяет провести весь объем программы по планированию и проведению ознакомительного эксперимента и подготовки к выполнению курсовых, ВКР и МД.

Объем и требования к ее организации определены согласно федеральному государственному образовательному стандарту по данному направлению.

Научно-исследовательской работе сопутствует и изучение дисциплин, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия, что является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих ОПОП, и необходимые при освоении программы научно-исследовательской работы:

– знание теоретических основ профильных дисциплин, а также «Психология», «Педагогика», и др., в том числе научных и педагогических систем и технологий, основных методов и методологий неорганической химии, а также методов организации научно-исследовательской работы в области химии, санитарных правил и норм, требований техники безопасности к организации исследовательской работы, требований к оснащению и оборудованию учебно-научных лабораторий, которые получают бакалавры в рамках учебно-ознакомительной (лаборантской) практики на 1 курсе;

#### **IV. ОБЪЕМ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 1,5 зачетных единиц или 54 часов (1 неделя).

Сроки проведения НИР составляют, согласно УП очной и по заочной формам обучения в 3 курс – 6 семестр.

#### **V. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРАКТИКИ**

Ожидаемые результаты деятельности студентов во время НИР, их диагностика и трудоемкость приведены в таблице.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование этапа</i>	<i>Ожидаемый результат</i>	<i>Диагностика</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Форма отчета</i>
------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------	------------------------------------	-----------------------------	-------------------------

I	Ознакомительно-информационно-аналитический	Ознакомление и сбор информации. Анализ информации по теоретической части и по курсовой работе	Подготовка и проведению литературного обзора и знакомство с научно-педагогическими технологиями и лабораториями кафедр химии. Научно-педагогический анализ тематики основных направлений развития науки, реализуемых на кафедре и НИИ ОНХ	УК-1 ПК-1 ПК-8	14	Реферат (доклад, эссе) с презентацией
II	Учебно-экспериментальный	Сбор установок, учебный и исследовательский эксперимент.	Подготовка и выполнение экспериментальной работы и теоретический анализ проблемы	УК-1 ПК-1 ПК-8	14	Научно-исследовательский проект или научная статья (тезис)
III	Обзорно-публицистическая деятельность	Литературный обзор и написание отчета и оформление дневника практики	Подготовка отчета и литературного обзора по тематике с анализом педагогической и научной направленности. Защита отчета.	УК-1 ПК-1 ПК-8	14	Защита проекта или публикация тезиса, статьи
IV	Итоговая конференция	Дневник		УК-1 ПК-1 ПК-8	12	Отчет Зачет
	Защита	Отчет			(Оценка Балл)	защита

За период прохождения НИР студентам необходимо выполнить следующие виды деятельности:

- изучение правил работы и техники безопасности в научных лабораториях НИИ ОНХ;
- ознакомление и выполнение работы с информационными, ИКТ, справочными, реферативными изданиями из библиотечных фондов НИИ ОНХ и ФБ ДГПУ;
- ознакомление с аналогичными курсовыми и дипломными работами, магистерскими, кандидатскими и докторскими диссертациями;
- консультации с научным руководителем по программе научно-исследовательского эксперимента;

- посещение и участие в работе еженедельных научных семинаров и проблемных групп в НИИ ОНХ и СНК «Химик» при кафедре химии;
- сбор экспериментальных установок и учебный эксперимент;
- подготовка реактивов по объектам исследования;
- ознакомление с условиями работы и техникой безопасности с научным оборудованием в лабораториях НИИ ОНХ.

### **5.1. Формы отчетности**

#### **портфолио:**

- индивидуальный план (задание);
- письменный отчет НИР;
- результаты обзора в форме реферата, доклада, ЭССЕ (для 1 этапа);  
результаты выполнения научно-исследовательского эксперимента в виде проекта или по первичным материалам с анализом (для 2 этапа);
- машинописный экземпляр научной статьи или тезиса с текстом доклада по теме, интересующей студента (при наличии) (для 3 этапа).

### **5.2. Организация научно-исследовательской работы**

НИР проводятся в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося в области построения стандартных теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализ и интерпретация полученных результатов

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

Организация и проведение НИР обучающимися определяются ФГОС ВО 3++. Организация НИР направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися основами профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника по направлению подготовки 44.03.05- Педагогическое образование.

Вид практики – учебная

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Место проведения – кафедра химии и НИИ общей и неорганической химии ДГПУ; академические и ведомственные научно-исследовательские организации; образовательные учреждения.

Способ проведения практики – стационарный или выездной.

Форма проведения практики – непрерывная.

Заведующий выпускающей кафедры:

- организует и осуществляет учебно-методическое руководство НИР;
- разрабатывает программу НИР;

- назначает руководителей практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры.

Руководитель практики:

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период НИР;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- участвует в определении процедур оценки результата освоения компетенций, формирует оценочные материалы;
- оценивает результаты прохождения НИР обучающимися;
- осуществляет контроль за своевременным предоставлением обучающимися отчетов.

Обучающийся в период прохождения НИР:

- выполняет индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдает правила внутреннего распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности;
- несет ответственность за выполняемую работу и её результаты;
- по окончании научно-исследовательской практики к установленному сроку предоставляет руководителю практики письменный отчет;
- проходит аттестацию по итогам научно-исследовательской работы по этапам.

- Для руководства НИР обучающихся в организациях назначается руководитель от профильной организации.

Обучающийся, находясь на практике, ведёт дневник и собирает информацию для составления письменного отчёта и для выполнения индивидуального задания, выданного руководителем практики от кафедры.

Отчёт составляется во время прохождения НИР, даётся на просмотр руководителю, назначенного от кафедры и визируется им.

Аттестация по итогам НИР проводится выпускающей кафедрой на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, отзыва руководителя научно-исследовательской работы и документов, подтверждающих прохождение практики (приказ и дневник). В процессе выполнения НИР и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение на кафедре, в том числе и с привлечением работодателей ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

Обучающиеся, не прошедшие научно-исследовательскую работу и/или не выполнившие программу, считаются имеющими академическую задолженность и обязаны ликвидировать её в соответствии со сроками согласно Порядка ликвидации академической задолженности.

Требования к организации НИР определяются федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС 3++) подготовки студентов по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями) и программе «Химическое образование».

В настоящее время коллектив НППШ, в том числе студенты бакалавриата, выполняет фундаментальные и прикладные исследования по проблемам физико-химического анализа, финансируемые по грантам Минобрнауки РФ и различных фондов, по следующим направлениям:

- внедрение методов объемного моделирования и компьютерной алгебры (геометрии) в процессы изучения топологии, химических превращений, диаграмм состав-свойство МКС с целью автоматизации процессов и снижения до минимума затрат труда и времени на их исследование;

- формирование экспертной системы, позволяющей осуществлять разработку с использованием автоматизированного рабочего места химика-исследователя;

- поиска разнообразных композиций с регламентируемыми свойствами, применяемых как теплоаккумулирующие материалы, электролиты химических источников тока, неорганические оксидные бронзы, флюсы для сварки металлов и сплавов и др.;

- разработка научных основ переработки и комплексного использования природного сырья на основе исследования химического и минералогического состава солей Северо – Кавказского региона;

- разработка и широкое внедрение тепло – и хладоаккумулирующих модулей в различные системы теплоснабжения на базе возобновляемых источников энергии, что позволит значительно сэкономить ископаемое органическое топливо, цена на которое в последние годы растёт непрерывно, а также улучшить экологическую обстановку в городах Северо-Кавказского региона.

### **5.3. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научно-исследовательской работы**

Во время выполнения научно-исследовательской работы со студентами проводятся организационные и учебные занятия. Учебные занятия строятся как в традиционной форме, так и на основе интерактивных технологий (обсуждения, дискуссии, деловые игры и т.п.).

Студенты в собственной практической деятельности используют разнообразные научно-исследовательские и образовательные технологии: современные средства оценивания результатов обучения, проектный метод, ролевые и деловые игры, дискуссии, практические и лабораторные работы. Они проводят индивидуальные занятия с учащимися. При выполнении научно-исследовательской составляющей педагогической практики студенты знакомятся с логикой и особенностями психолого-педагогического исследования, используют его разнообразные эмпирические методы (наблюдение, анкетирование, тестирование, эксперимент и др.), формулируют цель и задачи, гипотезу исследования.

Проведение педагогической практики связано с научно-исследовательской работой студентов. Результаты научно-методических исследований по некоторым аспектам методики преподавания, педагогики и

психологии обобщаются и докладываются на научно-практической конференции в университете.

В процессе прохождения практики по НИР студентами применяются современные образовательные и научно-производственные технологии: - мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. - компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов; технология коммуникативно-диалоговой деятельности при сборе материала и его обсуждении.

#### **5.4. Содержание индивидуальных заданий по этапам НИР**

*Примерная тематика докладов, рефератов, эссе для итоговой конференции 1-го этапа или студент может предложить свою тематику:*

1. Основные направления развития химической и биологической наук и их роль в совершенствовании химического и биологического образования в средней (полной) школе, ссузе и вузе.

2. Эффективные формы, методы и приемы НИР при обучении химии и биологии.

3. Новые подходы к оценке качества химической и биологической подготовки учащихся старших классов.

4. Нетрадиционные формы обучения химии и биологии в общеобразовательной школе и лицеях, ссузе и вузе.

6. Структура и содержание элективных и творческих курсов по химии и биологии.

7. Роль и место тематики научных направлений в структуре дисциплин химического и биологического цикла в школе, ссузе и вузе.

*Примерная тематика НИР проекта для итоговой конференции 2-го этапа:*

1. Разработка и реализация научно-исследовательского проекта (выбор тематики по согласованию с руководителем).

*Примерная тематика докладов, рефератов, эссе или проекта для итоговой конференции 3-го этапа:*

1. Защита (публичная) НИР в виде проекта, научной статьи или доклада на научных мероприятиях (чтения, конференции, конкурсы и т.п.).

#### **5.5. Материально - техническое обеспечение научно-исследовательской работы**

Материальное обеспечение проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях выпускающих кафедр и в научных организациях, с которыми ДГПУ заключил дого-

вора на этот вид деятельности. НИР предназначена для глубокого освоения выпускниками теоретических разделов специальных дисциплин и приобретения экспериментальных навыков по теме будущей квалификационной работы. Лаборатории, используемые для проведения практики, должны иметь оборудованные надлежащим образом рабочие места соответствовать существующим нормам и требованиям.

Для проведения научно-исследовательской работы необходимо следующее материально-техническое обеспечение, которые имеются на кафедре и НИИ ОНХ:

1) для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования;

2) для проведения лабораторных занятий необходим специально оборудованный школьный химический кабинет с лаборантской комнатой, оснащенный шкафами с вытяжной вентиляцией, подводом воды и канализацией, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ;

3) для обеспечения НИР необходимы:

– научное оборудование и реактивы;

– школьные и вузовские учебники, рабочие тетради для учащихся, студентов и учебно-методическая литература для педагога;

– наглядные средства обучения и таблицы, учебные картины;

– аудиовизуальные, технические и компьютерные средства обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, интерактивные доски, сканер, принтер, оборудование для записи и воспроизведения аудио и видео информации (в т.ч. для записи уроков);

– электронные издания образовательного назначения, реализованные на CD (DVD)-ROM по истории для средней школы: учебные (в том числе мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания (электронные энциклопедии и др.).

## **VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Итоговая аттестация проводится на конференции или на еженедельном семинаре, где присутствуют члены кафедры, ученый совет НИИ ОНХ, курсовики, дипломники, магистранты, аспиранты и докторанты. Студент выступает с докладом, предоставляет предварительно согласованные с руководителем результаты НИР. Заслушав и обсудив доклад и проанализировав, представленные материалы проводится итоговая аттестация студентов в форме зачета.

### **6.1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций**

#### **Этапы формирования компетенций**

Компетенции	Формирование компетенций		
	1 этап	2 этап	3 этап
<b>По профилю химия</b>			
УК-1 ПК-1 ПК-8	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+

Для аттестации применяются нижеприведенные показатели и шкала их оценки. Общий итоговый балл выводится как среднее арифметическое результатов всех видов деятельности.

## 6.2. Перечень компетенций и описание средств текущего контроля успеваемости

### Показатели и оценочная шкала компетенций

Компетенция	Показатели	Оценочная шкала			
		Низкий  (допороговый) (компетенции не сформированы)  (менее 51 балла)  «не зачтено»	Пороговый  (51-64 балла)  «зачтено»	Базовый  (65-80 балла)  «зачтено»	Продвинутый  (81-100 баллов)
УК-1 ПК-1 ПК-8	По результатам освоения программы НИР студент должен: – знать предметное (химическое и биологическое) содержание в объеме, необходимом для ведения НИР; – уметь применять предметные, психолого-педагогические и методические знания, умения и навыки при пла-	<b>Учебно-научный эксперимент</b>			
		выставляется студенту, если он не имеет представление о теме и этапах НИР. Не понимает сущность и назначение ее. Не представляет отчет о НИР Не отвечает на контрольные вопросы.	выставляется студенту, если он имеет частичное, не полное представление о этапах НИР. Выполняет их с существенными погрешностями. Отвечает не на все (около 20% от всего количества вопросов) контрольных вопросов.	выставляется студенту, если он четко, последовательно, выполняет этапы НИР, с некоторыми погрешностями и замечаниями. Отвечает на контрольные вопросы. Представляет отчет, по работе.	выставляется студент, если он четко, последовательно, творчески выполняет все этапы НИР без погрешностей и замечаний. Обоснованно отвечает на все контрольные вопросы. Представляет отчет, по работе оформленный по образцу.
		<b>Проект</b>			

<p>нировании и проведении НИР;</p> <p>– владеть навыками использования учебных и научных электронных изданий и ресурсов сети Интернет, работы в программных средах Microsoft Office и другие, в том числе создания электронных учебно-научных материалов;</p> <p>– осознавать личностную и социальную значимость профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности педагога-исследователя в области химии и биологии готовность к профессиональной рефлексии.</p>	<p><b>Критерии оценивания проекта</b>, каждый из которых от 1 до 5 баллов: наличие идеи, воспроизводимость, унифицированность.</p> <p><b>Структура проекта должна включать в себя:</b> введение, результаты оценки актуальности проблемы, результаты проведенного исследования, методы, заключение, выводы, литература.</p>			
	<p>выставляется студенту, если он не имеет четкого представления об этапах проектирования. Не понимает сущности и назначение проекта. Не отвечает на заданные вопросы по проекту. Проект лишен новизны и оригинальности. Условия реализации проекта не ясны.</p>	<p>выставляется студенту, если он имеет частичное, не полное представление об этапах проектирования. Выполняет их с существенными погрешностями. Отвечает не на все (около 20% от всего количества вопросов) заданных вопросов. Не уверенно обосновывает наличие новизны проекта.</p>	<p>выставляется студенту, если он четко, последовательно, полностью выполняет этапы проектирования, с некоторыми погрешностями и замечаниями. Отвечает на все заданные вопросы. Не уверенно обосновывает наличие идеи новизны проекта. Доказывает воспроизводимость, унифицированность проекта.</p>	<p>выставляется студенту, если он четко, последовательно, творчески выполняет все этапы проектирования без погрешностей и замечаний, логично, доступно излагает свою мысль на защите проекта. Обоснованно отвечает на все заданные вопросы, обосновывает наличие идеи новизны и оригинальности проекта. Доказывает воспроизводимость, унифицированность и научность проекта. Умеет формулировать собственное авторское определение основных категорий и понятий проекта.</p>
	<p><b>Эссе, доклад, реферат</b></p> <p><b>Структура</b> эссе, доклада, реферата: актуальность темы, основная часть (изложение проблемы, исследования), заключение (выводы), использованная литература. Объем: более 5-6 страниц.</p> <p><b>Критерии к эссе, докладу, реферату</b> оцениваются, каждый из которых от 1 до 5 баллов: научность; логичность; доступность; оригинальность; обоснованность; личность обучающегося.</p>			
<p>Не выдержаны все элементы структуры и не имеет завершённый материал по содержанию проблемы. Не подготовлена презентация. Не владеет вопросами и выступает не качественно и не самостоятельно.</p>	<p>Не выдержаны элементы структуры и не имеет завершённого материала по содержанию проблемы. Не качественно подготовлена презентация. Слабо владеет вопросами и выступает не самостоятельно.</p>	<p>Частично выдержаны элементы структуры и не имеет завершённый материал по содержанию проблемы. Подготовлена презентация. Частично владеет</p>	<p>Четко выдержаны все элементы структуры и имеет завершённый материал по содержанию проблемы. Качественно подготовлена презентация. Отлично владеет всеми вопросами и выступает качественно и самостоятельно.</p>	

				вопросами и выступает не уверенно.	
--	--	--	--	------------------------------------	--

### 6.3. Описание показателей и критериев оценивания, описание шкалы оценивания

Итоги прохождения практики оцениваются в рейтинговых баллах. Итоговый рейтинг (100 баллов) складывается из выполнения отчета (50 баллов) и защиты отчета (50 баллов).

Таблица 4

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (81 -100 баллов) - «зачтено»	Отметка ставится обучающемуся, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (41-50 баллов); вопросы при защите отчета ( 48-50 баллов)
Базовый (66 -80 балла) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (36-40 баллов); вопросы при защите отчета 30-40 баллов)
Пороговый (51 - 65 баллов) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики, но не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материа-	отчет (26-35 баллов); вопросы при защите отчета (25-30 баллов)

	лов, установлении необходимого контакта с коллегами и обучающимися; допускающий незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю полный отчет, содержащее все кейсы	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 51 баллов) – «не зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допускающий существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения взаимодействовать с коллегами и обучающимися.	отчет (0-25 баллов); вопросы при защите отчета (0-25 баллов)

Предложенный перечень оценочных средств предусматривает их дополнение преподавателем с учетом специфики образовательной организации. Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе практики готовятся руководителем практики заранее.

#### **6.4. Требования, предъявляемые к отчёту по научно-исследовательской работе**

После окончания производственной практики обучающийся пишет отчёт. Отчёт по практике – это небольшое самостоятельное исследование и аналитическая (практическая) работа, которая представляется как совокупность полученных результатов самостоятельного исследования, теоретических и практических навыков в период прохождения производственной практики на предприятии. Правильно построенный план отчёта служит организующим началом в работе над его написанием обучающимся, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения. Поэтому необходимо уметь грамотно изложить материал, правильно преподнести полученные и усвоенные знания.

Объем дневника с отчетом должен составлять более 20-25 страниц, включая таблицы и рисунки, при этом используются записи в дневнике.

Структура дневника-портфолио с отчетом должна быть следующей:

1. Введение – 1-2 страницы;
2. Глава 1 Характеристика организации – места практики – 3-4 страницы;
3. Глава 2 Работы, выполненные за время прохождения практики – 10-15 страниц;
4. Глава 3 Научно исследовательская работа на практике – 5-7 страниц; (Состав, содержание и анализ собранных материалов)
5. Заключение – 1-2 страницы;
6. Список использованных источников – 1 страница;

7. Приложения (при необходимости, объем не ограничен).

### **6.5. Контроль прохождения научно-исследовательской работы и подведение итогов**

Руководство НИР обучающихся осуществляется руководителями практик от кафедры или другого образовательного (научного) учреждения.

Перед началом НИР кафедрой проводится собрание с практикантами, на котором их знакомят с целями и задачами практики, и каждому обучающемуся выдаются следующие документы:

- индивидуальное задание;
- направление на НИР от университета (в случае индивидуального прохождения);
- дневник-портфолио по научно-исследовательской работе.

В случае индивидуального прохождения по прибытию на место НИР, обучающийся должен обратиться в отдел кадров предприятия и предъявить имеющееся у него направление на научно-исследовательскую работу. При этом обучающемуся назначается руководитель научно-исследовательской работы от образовательного или научного учреждения.

В течение всего срока НИР обучающийся ведёт дневник. По окончании НИР обучающийся получает отзыв руководителя от учреждения в дневнике, также заверяет дневник. Дневник заверяется круглой печатью отдела кадров предприятия (службы по управлению персоналом), но не штампом какого-либо подразделения.

Для получения зачёта обучающийся должен представить руководителю практики от кафедры отчёт по НИР, выполненный согласно методическим указаниям и правильно оформленный дневник-портфолио.

Обучающийся, не выполнивший программу научно-исследовательской работы, получивший отрицательную характеристику или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляется на повторную работу в период студенческих каникул или межсессионный период.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы**

### **7.1. Основная литература:**

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований: учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов; С.-Петербург. гос. экон. ун-т. - М.: Юрайт, 2016. - 289 с.

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учеб. пособие [для студентов бакалавриата и магистратуры, аспирантов] / И. Н. Кузнецов. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2016. – 282 с.

3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие [для студентов бакалавриата и магистратуры, а также аспирантов, соискателей

учёной степ. и преподавателей] / М. Ф. Шкляр. - 6-е изд. - М.: Дашков и К, 2016. – 206 с.

### **7.2. Дополнительная литература:**

4. Аванасов, В.У. Организация научно-исследовательской работы студентов в процессе педагогического образования // Педагогическое образование и наука. - 2010. - № 12. - С.19-22.

5. Азарская, М. А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие / М.А. Азарская; В.Л. Поздеев. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 230 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>

6. Асмолов, А.Г. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли. Пособие для учителя [Текст] / А.Г. Асмолов и др. – Просвещение, 2008. –151 с.

7. Загвязинский, В.И. Исследовательская деятельность педагога: учеб. пособие для студентов вузов / В.И.Загвязинский. - М.:Академия, 2006. -176 с.

8. Качнев, В.И. Исследовательский подход к обучению: вопросы теории и практики // Высшее образование сегодня. - 2012. - № 1. - С.65-66.

9. Колодезникова, С.И. Методические основы совершенствования научно-исследовательской работы студентов // Высшее образование сегодня. – 2011. - № 12. – С.44-47.

10. Лазарев, В.С., Ставринова, Н.Н. Подготовка будущих педагогов к исследовательской деятельности. – Сургут: Изд-во СурГПУ, 2007. – 162 с. 11. Мезинов, В.Н. Научно-исследовательская работа студентов педагогических специальностей: учебно-методическое пособие к курсу по выбору / В.Н. Мезинов. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2012. – 103 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271879>

12. Розанова, Н.М. Научно-исследовательская работа студента: учеб.-практ. пособие [для студентов бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, / Н.М. Розанова. – М.: КноРус, 2016. – 254 с.

13. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (квалификация (степень) «бакалавр») [Текст]: [утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» февраля 2016 г. № 91]: офиц. текст. – М., 2016. – 19 с.

14. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования [Текст]: [утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413]: офиц. текст. – М., 2012. – 46 с.

### **7.3. Интернет-ресурсы**

1. Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);

2. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);

3. <http://www.maro.newmail.ru>- Сайт Международной Ассоциации «Развивающее обучение» МАРО (система Эльконина-Давыдова);
4. Единая национальная коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
5. Естественнонаучный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>
6. Интернет-сайт «Элементы науки» <http://dic.academic.ru> - Словари и энциклопедии on-line;
7. Каталог детских ресурсов интернет <http://www.kinder.ru/>
8. Педагогические порталы и сайты <http://www.links-guide.ru/pedagogicheskie-portaly>
9. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
10. Права и дети в Интернете <http://school-sector.relarn.ru/>
11. Президент России - гражданам школьного возраста <http://www.uznay-prezidenta.ru/>
12. Российские общеобразовательные порталы и сайты. <http://www.alleng.ru/edu/educ.htm>
13. Российский портал открытого образования <http://www.openet.ru/>
14. Сайт газеты «Первое сентября» <http://ps.1september.ru/>
15. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. М.: НИИ школьных технологий, 2006. 816с АНЛ (2) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/>
16. Учительская газета" - электронная версия <http://www.ug.ru>
17. Эйдос" - центр дистанционного образования <http://www.eidos.ru/index.htm>
18. Юность, Наука, Культура <http://www.future4you.ru/>
19. Электронные библиотечные системы научной библиотеки ДГПУ.
20. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

#### ***7.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики НИР, программное обеспечение и информационные справочные системы***

1. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на предоставление доступа № 435/18 от 28.02.2020)
2. Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа № 12 – УТ/2020 от 20.03.2020)
3. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 12.04.2020 № 18/19 ПДД 13/18 к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

4. Электронные базы данных «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт» Коллекция «Базовый массив» (<https://rucont.ru/>) (контракт на оказание услуг по предоставлению доступа №2502/2222-2020 от 20.03.2020)
5. ЭБС «Электронно-библиотечной системе «ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа № 2949 от 21.05.2018)
6. Программы АСТ-тестирования для рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся (договор Л-21/16 от 18.10.2016)
7. Программные комплексы НИИ мониторинга качества образования: «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (договор № ФЭПО -2020/1/0065 от 12.04.2020)
8. Система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров № 9662 /13900/ЭС от 26.02.2020)
9. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Договор на услуги по сопровождению № 194 – 01/2020СД от 25.02.2020)
10. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (договор № 156 от 22.03.2016; договор № 193 от 21.03.2018; договор № 193-1 от 10.05.2018; договор № 1043 от 19.03.2020).
11. Программное обеспечение 1С и ИТС (контракт № 0364100000816000015 от 19.04.2016; контракт № 0364100000817000007 от 16.05.2017; контракт № 0364100000818000016 от 05.06.2018).
12. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
13. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>)
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).
16. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (<http://gnpbu.ru>)
17. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (<https://uisrussia.msu.ru/>)

В процессе прохождения практики НИР студенты пользуются современными информационными технологиями:

- *Мультимедийные технологии:* проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, учебные фильмы.
- *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Мейл, Гугл, системами электронной почты.
- *Компьютерные технологии и программные продукты:* Электронная-библиотечная система (ЭБС) [i-books.ru](http://i-books.ru) (Айбукс-ру); Консультант плюс;

Гарант; Наличие базы данных электронного каталога – АИБСLiberMedia; Windows7; Office2010.

## **8. Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины и практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине и практике обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине и практике обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске;
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию университета.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины и практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.