Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2024 16:38:27
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | Химия |
| Код направления подготовки | 04.04.01 |
| Профиль подготовки | Неорганическая химия |
| Квалификация выпускника | Магистр |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |

Грозный, 2024 г.

И.И. Хасанов., Солтамурадов Г.Д., ПРОГРАММА практики по получению первичных профессиональных умений и навыков / Сост. И.И. Хасанов, Г.Д. Солтамурадов - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024 г.

Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химия» 3 мая 2021 г, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 655, с учетом магистерской программы «Неорганическая химия», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

©И.И. Хасанов, Г.Д. Солтамурадов, 2024 г.
©ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024 г.

**Содержание**

1. Цели и задачи практики
2. Вид практики, способы и формы ее проведения
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
4. Место практики в структуре ОПОП ВО
5. Структура практики
6. Содержание практики
7. Виды отчетной документации:
8. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике Учебно-методическое обеспечение практики
9. Учебно-методическое обеспечение практики

9.1 Основная литература

9.2 Дополнительная литература

10. Периодические издания Интернет-ресурсы
11. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение и информационных справочных систем (при необходимости)
12. Материально-техническое обеспечение практики

## 1. Цели и задачи практики

**Цели**

-приобретение практических навыков проведения учебных занятий и Подготовка магистрантов к преподавательской деятельности.

Практика магистрантов проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми.

**Задачи**

Основными задачами практики являются:

- изучение организации учебного процесса в вузе;
- изучение нормативных документов, регламентирующих учебный процесс;
- изучение учебно-методической литературы, аппаратного и программного обеспечения лабораторных практикумов по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- приобретение навыков подготовки проведения учебных занятий со студентами;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;
- овладение методикой анализа учебных занятий;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистров;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания.
-

## 2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Тип практики: «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Вид практики: учебная (далее - учебная) Способы проведения практики: стационарный. Формы проведения практики: дискретно в соответствии с учебными планами ОПОП ВО направления подготовки «химия».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения педагогической практики формируются следующие компетенции:

**Универсальные:**

**УК-6:** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**УК-6.1:** Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

**ОПК-1:** Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.

ОПК-1.2: Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.

В результате прохождения практики магистрант должен:

**Знать:** приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
**Уметь:**
- оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания;
- выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.
**Владеть:**
- способностью выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения;
- способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- способностью оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания.

## 4. Место практики (Б2.О.01(У) в структуре ОПОП ВО

Практика Б2.О.01(У) «Практика по получению первичных профессиональных умений» относится обязательной части блока Б2.О и является обязательной. Учебную практику проходят магистранты I курса в конце первого семестра. Для освоения этой дисциплины, обучающиеся используют теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы.

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является базовой для последующего изучения другой дисциплины Б2.В.01(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» и
дисциплин вариативной части профессионального цикла, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Учебная практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса студентов-магистрантов. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки студентов магистратуры к преподавательской деятельности в вузе (школе, колледже, лицее и др.).
Учебная практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс.

## 5. Структура практики (Б2.О.01(У))

Объем практики составляет 3 зачетные единицы 108 часов (2 недели) на очной и очно-заочной форме обучения.

Продолжительность практики в неделях/ зачетных единицах

| Вид практики | Содержание этапа | | |
|---|---|---|---|
| Учебная практика | 2/3 | | 2/3 |
| Вид контроля | | | зачет |

**6. Содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

**Разделы дисциплин и виды занятий** учебной практики, которую проходят магистранты1 курса стационара, к концу 1 семестра.

Содержание разделов

| № Раздела | Разделы (этапы)практики | Содержание раздела | Формы контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительный этап | 1.1.Исследовательский инструктаж, в томчисле инструктаж по технике | |
| 2 | Исследовательский этап | 2.1.Осуществление научного исследования; | Научные публикации, реферат, статья илитезисы доклада |
| | | 2.2. Подготовка научных статей докладов,сообщений, публикаций в прессе; | |
| | | 2.3. Сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационнойработы (магистерской диссертации) | |
| 3 | Отчетный этап | Подготовка отчета по практике | Защита отчета по практике на кафедре общей химии |

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Разделы дисциплин и виды занятий учебной практики, которую проходят студенты I курса ОЗФО к окончанию 1 семестра те же, что проходят студенты стационара.

Формы отчетности по практике

Форма аттестации обучающихся и виды отчетной документации, предоставляемой по итогам прохождения практики и определяемые программой практики должны оформляться в соответствии с требованиями и образцами, установленными Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования

- программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры

**7. Виды отчетной документации:**

индивидуальный план прохождения практики с визой руководителя практики от Университета;

дневник прохождения практики; отчет о прохождении практики;

отзыв из профильной организации с подписью руководителя от профильной организации (при условии прохождения практики в профильной организации).

По результатам практики выставляется **зачет** в соответствии с Положением о

практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

Все документы, представляемые на итоговую аттестацию должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

**8. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

Для промежуточной аттестации (зачет, экзамен) приводится полный перечень вопросов, выносимых на зачет или экзамен.)

Студенты ведут рабочий дневник в соответствии с календарным планом практики, оформляют отчет на листах формата А4 в соответствии с СТП1.701-98 «Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению» и сдают зачет, представляя письменный отчет и доклад на итоговой конференции по практике.

Отчет должен содержать:

- введение;

раздел 1 «Препараты и реактивы: классификация и маркировка»;раздел 2 «Химическая посуда»

раздел 3 «Приборы: маркировка, назначение»

раздел 4 «Освоенные химические операции: техника выполнения, меры предосторожности»;

- заключение.

К отчету студент прилагает отзыв руководителя практики от предприятия (организации), заверенный печатью, с обязательной отметкой уровня теоретической и практической подготовки по неорганической и аналитической химии.

После проверки руководителем отчета по практике с приложенным календарным планом отчет выносится на защиту в случае его соответствия установленным требованиям. На титульном листе отчета руководитель ставит свою подпись и дату.
Аттестация студентов по программе практики проводится в начале следующего учебного года в форме зачета.
Защита отчета по ознакомительной практике проводится на конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим выпускающей кафедрой.

Студенту дается время 5-7 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку, при этом учитывается:

качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от предприятия;

качество содержания и оформления отчета;

творческий подход студента при выполнении задания по практике; - качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Зачетная ведомость по практике сдается в отдел учета студенческой документации в течение первых двух недель начала учебного года. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов рубежной успеваемости студентов в текущем семестре.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, могут быть отчислены из ЧГУ как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ЧГУ.

Примерная структура отчета по практике

Отчет состоит из следующих разделов: содержание, введение, разделов отчёта, заключение, список использованных источников, приложение (ГОСТы, копии паспортов на оборудование, копии нормативной документации).

В «Содержание» приводятся наименования всех разделов, подразделов, пунктов

(если они имеются) с указанием номеров страниц, на которых начинаются эти структуры отчета. Во «Введение» указываются цель и задачи практики, сроки проведения практики, место проведения практики. Структура отчета по согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения преддипломной практики может меняться. По усмотрению руководителя практики от университета вместо некоторых разделов тематического плана студенту может быть предложено более глубокое изучение тех разделов, которые связаны с выбранной темой выпускной квалификационной работы. После окончания сроков практики и оформления отчета по практике в соответствии с требованиями, студент представляет свой отчет к защите руководителю практики.
Каждый раздел начинается с нового листа.

## 9. Учебно-методическое обеспечение практики

### 9.1 Основная литература

1. Росин И.В., Томина Л.Д. Общая и неорганическая химия. современный курс. Учебник для академического бакалавриата. 2014 г.1338 с. Серия: Бакалавр. Академический курс

### 9.2 Дополнительная литература

1. Глинка Н.Л. Общая химия 19-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата. 2015 г. 900 с. Серия: Бакалавр. Академический курс.
2. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия, М.: Дрофа, 2006.
3. Глинка Н.Л. Практикум по общей химии. Учебное пособие для академического бакалавриата.2015 г.248 с.Серия: Бакалавр. Академический курс
4. Некрасов Б.В. Основы общей химии. М.:Химия. В 2-х томах,2010.
5. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия: Учеб. для вузов / Я.А.Угай. - 4е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2004.-527с.: ил.
6. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия, М.: Высшая школа, 1998. с.

## 10. Периодические издания.

1. «Журнал общей и неорганической химии»
2. «Журнал структурной химии»
3. Интернет-ресурсы InternetSite: www.urait.ru

ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ruwww.xumuk.ru

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение и информационных справочных систем (при необходимости)

а) Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista. Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, FireFox. Специализированные химические программы и др.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: образовательные ресурсы Интернета - Химия, каталог образовательных интернет-ресурсов

http://www.edu.ru/ Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/ Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru XuMuK: сайт о химии для химиков http://www.xumuk.ru/ Химические серверы http://www.Himhelp.ru, ChemWeb, Chem Express Online, Chem Net.com www.urait.ru ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ru

## 12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса при прохождении ознакомительной практики.

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения

занятий, персональные компьютеры, весы технохимические, весы аналитические, барометр, термостат, бани, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, ареометр, калориметр, pH-метр, вольтметр, электролизер, спектрофотометр, фотоколориметр, лабораторный микроскоп, химическая посуда, реактивы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | Химия |
| Код направления подготовки | 04.04.01 |
| Профиль подготовки | Неорганическая химия |
| Квалификация выпускника | магистр |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |

Грозный, 2024 г.

И.И. Хасанов. ПРОГРАММА практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности / Сост. И.И. Хасанов. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2020 г

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химия» 3 мая 2024 г., рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 655, с учетом магистерской программы «Неорганическая химия», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

©И.И. Хасанов
©ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Содержание

1. Цели и задачи практики
2. Вид практики, способы и формы ее проведения
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практш
4. Место практики в структуре ОПОП ВО
5. Структура практики
6. Содержание практики
7. Формы отчетности по практике
8. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике
9. Учебно-методическое обеспечение практики
9.1 Основная литература
9.2 Дополнительная литература
9.3 Периодические издания
9.4 Интернет-ресурсы
9.5 Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Материально-техническое обеспечение практики

1. **Цели и задачи практики**

**Целями** практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно- исследовательской деятельности;
-приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- обеспечение организации и проведения научно-исследовательской работы магистрантов по выполнению теоретической и экспериментальной работы по теме магистерской диссертации.

**Задачи** практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях вузов, образовательных учреждений и научных организаций;
- поиск, обработка, анализ и систематизация научной информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- сбор и анализ материалов для выполнения магистерской диссертации.

2. **Вид практики, способы и формы ее проведения**

Тип практики: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Вид практики: производственная

Способы проведения практики:

стационарная.

Формы проведения практики: дискретно в соответствии с учебными планами ОПОП ВО направления подготовки «Химия»

3. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

- приобрести навыки целенаправленного сбора литературы;
- приобрести умения анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по данной теме, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- научиться моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования или создания новых методик;
- освоить способы обработки полученных результатов и анализа их с учетом имеющихся литературных данных;
- овладеть представлением итогов выполненной работы в виде отчетов, докладов на симпозиумах и научных публикаций с использованием современных возможностей информатики;
- приобрести навыки организации научных исследований и управления научным коллективом.

В результате прохождения практики магистрант должен обладать универсальной компетенцией (УК):

УК -2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:

УК-2,2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Для успешного прохождения преддипломной практики магистрант должен:

**знать**:

- историю и методологию химических наук, расширяющие общепрофессиональную. фундаментальную подготовку;
- современные ориентиры развития образования;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- область применения квантово-химических методов расчета электронной структуры молекул химических веществ, используемых в органической и неорганической химии;
- принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

**уметь:**

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; • - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу;
- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;
- определять точность современных' расчетных методов квантовой химии и их приложений кпроблемам структуры молекул и механизмов химических реакций;
- интегрировать современные информационные технологии в научно-исследовательскуюдеятельность;
- выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном научном процессе.

**владеть:**

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;
- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов кпостроению системы непрерывного образования;
- способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры;
- технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах;
- навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения физических исследований;
- навыками самостоятельной постановки лабораторных работ при решении научно- исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры;
- способностью применения на практике знания основ организации и планирования научно- исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов по теме магистерской диссертации; способностью к самостоятельной научно- исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации.

## 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

деятельности по направлению подготовки является продолжением профессионального обучения. Она является площадкой для закрепления знаний и умений, полученных на занятиях по общенаучным, профессиональным и профильным дисциплинам, и для реализации их в научно-исследовательской деятельности. Прохождение данной практики является необходимым этапом для подготовки магистерской диссертации. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется на освоении дисциплин общенаучного цикла и специальных дисциплинах основной образовательной программы магистратуры по направлению «Химия».

**5. Структура практики** (Б2.В.01(П))

Объем практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов (8 недель) на очной и очно-заочной форме обучения.

Продолжительность практики в неделях/з.е.

| Вид практики | Курс 2(стационар) | | | Курс 3 (ОЗО) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | сем. 2 | сем. 4 | Всего | сем. 3 | сем. 5 | Всего |
| Учебная практика | 2/3 | 6/3 | 8/6 | 2/3 | 6/3 | 8/6 |
| Вид контроля | зачет | диф. зачет | | зачет | диф. зачет | |

**8. Содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности**

Практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистранты 2 курса стационара проходят, к концу 2 и 4 семестров, а студенты ОЗФО проходят к концу 3 и 5 семестров.

**Разделы практики и виды занятий**

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике,включая СРС и трудоемкость (в часах) | часы | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ауд | СРС | |
| 1 | Подготовительный этап | 1.1.Исследовательский инструктаж, в том числе инструктаж по технике | 2 | | Научные публикации, реферат, статья или тезисы доклада |
| 2 | Исследовательский этап | ществление научного - исследования; | 8 | 30 | |
| | | 2.2. Подготовка научных статей докладов, сообщений , публикаций в прессе; | 4 | 20 | |
| | | 2.3. Сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) | 8 | 54 | |
| 3 | Отчетный этап | Подготовка отчета по практике | 2 | 4 | Защита отчета по практике на кафедре общей |
| | **Итого** | | **24** | **108** | |

**9. Формы отчетности по практике**

Форма аттестации обучающихся и виды отчетной документации, предоставляемой по итогам прохождения практики и определяемые программой практики должны оформляться в соответствии с требованиями и образцами, установленными Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры

**10. Виды отчетной документации:**

1. индивидуальный план прохождения практики с визой руководителя практики от Университета;
2. дневник прохождения практики;
3. отчет о прохождении практики;
4. отзыв из профильной организации с подписью руководителя от профильнойорганизации (при условии прохождения практики в профильной организации)

По результатам практики выставляется **дифференцированный зачет** в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

Все документы, представляемые на итоговую аттестацию должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

**11. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

.Для промежуточной аттестации (зачет, экзамен) приводится полный перечень вопросов, выносимых на зачет или экзамен.)

Студенты ведут рабочий дневник в соответствии с календарным планом практики, оформляют отчет на листах формата А4 в соответствии с СТП1.701-98 «Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению» и сдают зачет, представляя письменный отчет и доклад на итоговой конференции по практике.

Отчет должен содержать:

- введение;
- раздел 1 «Препараты и реактивы: классификация и маркировка»;
- раздел 2 «Химическая посуда»
- раздел 3 «Приборы: маркировка, назначение»
- раздел 4 «Освоенные химические операции: техника выполнения, мерыпредосторожности»;
- - заключение.

К отчету студент прилагает отзыв руководителя практики от предприятия (организации), заверенный печатью, с обязательной отметкой уровня теоретической и практической подготовки по неорганической и аналитической химии.

После проверки руководителем отчета по практике с приложенным календарным планом отчет выносится на защиту в случае его соответствия установленным требованиям. На титульном листе отчета руководитель ставит свою подпись и дату.

Аттестация студентов по программе практики проводится в начале следующего учебного года в форме зачета с аттестационными оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**12. Учебно-методическое обеспечение практики**

**12.1 Основная литература**

1. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и

оформление результатов научной деятельности: В помощь написания диссертации и рефератов. М.. 2003.269 с.
2. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. М: Ось-89, 2002. 112 с.
3. Волков Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат. М.: Феникс,2001. 127 с.

**12.2 Дополнительная литература**

1. В.П. Васильев Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа -М.: Высшая школа, 2009,- ч.1, 320 с.; ч.2. 384 с. 23. Аналитическая химия.
2. Хроматографические методы анализа: Учебное пособие / А.И. Жебентяев. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 206 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). ISBN 978-5-16-006615-8, Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=399829. 3.Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия, М.: Дрофа, 2006.

**12.3 Периодические издания.**

1. «Журнал общей и неорганической химии»
2. «Журнал структурной химии»
3.

**12.4 Интернет-ресурсы**

InternetSite:
www.urait.ru
ЭБС Юрайт:
www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ruwww.xumuk.ru

**13. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение и информационных справочных систем (при необходимости)**

а) Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista. Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, FireFox. Специализированные химические программы и др.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: образовательные ресурсы Интернета - Химия, каталог образовательных интернет-ресурсов http://www.edu.ru/ Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/ Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru XuMuK: сайт охимии для химиков http://www.xumuk.ru/ Химические серверы http://www. Himhelp.ru, ChemWeb, Chem Express Online, Chem Net.comwww.urait.ru ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ru

**14. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса при прохождении учебной практики.**

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, весы технохимические, весы аналитические, барометр, термостат, бани, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, ареометр, калориметр, pH- метр, вольтметр, электролизер, спектрофотометр, фотоколориметр, лабораторный микроскоп, химическая посуда.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «ЧЕЧЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА
АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | Химия |
| Код направления подготовки | 04.04.01 |
| Профиль подготовки | «Неорганическая химия» |
| Квалификация выпускника | Магистр |

Солтамурадов Г.Д. ПРОГРАММА практики «Научно-исследовательская работа» / Сост. Г.Д. Солтамурадов - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

ПРОГРАММА практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химия», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 3 мая 2024 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», (степень - магистр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. №655, с учетом профиля «Химия», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

©Г.Д. Солтамурадов
©ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

## 1. Цель и задачи научно-исследовательская

**работы Целями научно-исследовательской работы**

являются:

- овладение студентами основными приемами ведения научно-исследовательской работы; - формирование у студентов профессионального мировоззрения в области научно- исследовательской работы в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию научно-исследовательской работы.

**Задачи научно-исследовательской работы:**

- ознакомление с правилами ТБ и охраны труда;
- ознакомление с тематикой научных исследований кафедры;
- ознакомление с организацией научных исследований кафедры;
- ознакомление с правилами оформления деловой информации;
- ознакомление с работой поиска научной информации в литературе, получение навыков работы в сети «Интернет» для сбора необходимой информации, электронные библиотеки и т.д.;
- ознакомление с аппаратурным оснащением лаборатории и методиками проведения исследований;
- приобретение навыков самостоятельной экспериментальной работы;
- накопление экспериментального материала для выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

## 2. Тип, способы и формы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

- Тип практики: научно-исследовательская работа.
- По форме проведения практика является непрерывной и организуется путем выделенияв календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.
- Способ проведения практики - стационарная.
- Научно-исследовательская работа проводится в 7 семестре.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождения данной практики по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» с уровнем бакалавриата (академического) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки на формирование ряда универсальных и профессиональных компетенций:

***универсальных (УК):***

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия.

УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2: Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.

УК-1.3: Критически оценивает надежность источников информации, работает с

противоречивой информацией из разных источников.
УК-1.4: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

УК-2: : Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.
УК-2.2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
УК-2.3: Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости.
УК-2.4: Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости
УК-2.5: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ках), для академического и профессионального взаимодействия.
УК-4.2: Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).
УК-4.3: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.

***Общепрофессиональные (ОПК):***
ОПК-1: Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.
ОПК-1.1: Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и анализа веществ и материалов для решения исследовательских задач в избранной области химии или смежных наук.
ОПК-1.2: Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.
ОПК-1.3: Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач.

ОПК-2: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.
ОПК-2.1: Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, систематизирует и корректно интерпретирует их
ОПК-2.2: Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

ОПК-4: Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дисскуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов.
ОПК-4.1: Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.

ОПК-4.2: Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке

***профессиональных (ПК):***

ПК(о)-1: Способен использовать фундаментальные знания структуры и свойств неорганических веществ и материалов в решении задач химической направленности.
ПК(о)-1.2: Владеет современными подходами и инновационными идеями в области создания функциональных неорганических материалов.

ПК(о)-2: Способен проектировать и осуществлять синтез неорганических веществ и соединений с заданными свойствами.
ПК(о)-2.1: Применяет знания в материаловедении в получении неорганических веществ с заданными свойствами.

ПК(р)-1: Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в неорганической химии или смежных с неорганической химией науках.

ПК(р)-1.1: Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

В результате освоения дисциплины (практики) обучающийся должен:

**знать:**

- структуру современной неорганической химии;
- общие положения, законы и химические теории;
- сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойствхимических элементов и их соединений;
- квантово-механическое строение атомов, молекул и химической связи;
- единую природу химической связи в неорганических и органическихвеществах; **уметь:**
  - применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способностинеорганических веществ;
- решать задачи по неорганической химии;
  проводить эксперименты, анализ и оценку лабораторных исследований **владеть:**
  - способами ориентации в профессиональных источниках информации(журналы, сайты, образовательные порталы);
  - навыками анализа веществ. выбрать оптимальный вариант для выполнения конкретнойзадачи при анализе природного объекта;
  - владеть навыками, позволяющими осуществлять обработку полученных результатовметодами математической статистики с использованием компьютерных программ.

Глубокое изучение опыта работы лаборатории, в которой обучающиеся проходят научно- исследовательскую работу, необходимо для закрепления теоретических основ и практических знаний, полученных за время обучения. В процессе практики студентом будутвостребованы знания, полученные при изучении «Физики», «Общей и неорганической химии», «Аналитической химии и физико-химических методов анализа», «Физической химии», «Органической химии», «Коллоидной химии», «Химии окружающей среды» и профессионально-ориентированных дисциплин вариативной части.

## 4. Место НИР в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа обучающихся представляет собой совокупность

мероприятий, направленных на освоение обучающимися в процессе обучения по учебным планам и сверх них методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ, развитие способностей к научному и техническому творчеству, самостоятельности и инициативы. Современные требования к обучающимся обуславливают особую важность воспитания стойкого познавательного интереса, развития аналитического и творческого мышления, являющихся неотъемлемыми характеристиками гармонически и всесторонне развитой конкурентоспособной личности. В связи, с чем важно, чтобы обучающиеся квалифицированно разбирались в специальных и научных областях знаний, умели формировать и защищать свои идеи и предложения. Для этого необходимо уметь самостоятельно анализировать и обобщать научные факты, явления и информацию. Научно- исследовательская работа (НИР) обучающихся основывается на их участии в фундаментальных, поисковых, методических и прикладных научных исследованиях и предусматривает соответствие основной проблематике направления, по которой готовится выпускная квалификационная работа.
Научно-исследовательская работа (Б2.) относится к блоку «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» и является основной. Прохождение научно-исследовательской работы является необходимой основой для успешного прохождения «Преддипломной практики», а также дляуспешного написания и защиты дипломной работы.

**5. Объём НИР** в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.
Общая трудоемкость НИР 216 часов, зачетных единиц 6.

**6. Содержание НИР**

Формами проведения научно-исследовательской работы являются следующие:
- библиотечная (поиск и анализ научной информации);
- экспериментальная (научно-исследовательская в лабораториях кафедры химии ЧГУ);
- лабораторная (учебно-исследовательская).

Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах: -выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в кафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования),а также в научной работе кафедры;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в другихвузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом в университете врамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта), или в организации - партнере по реализации подготовки магистров; -подготовка и защита дипломной работы. Помимо указанных выше форм научноисследовательской работы, результатом научно-исследовательской работы являются:
- утвержденная тема дипломной работы и план-график работы, с указанием основныхмероприятий и сроков их реализации; - постановка целей и задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состоянияизучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;
- подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы вкачестве теоретической базы исследования.

## 7. Формы отчётности по итогам научно-исследовательской работы (НИР)

По результатам выполнения утвержденного плана НИР (приложение 1) после каждой исследовательской работы студенту выставляется итоговая оценка (дифференцированный зачет). Отчет о научно-исследовательской работе студента с подписью научного руководителя представляется на кафедру. Кроме этого, студент в конце каждого семестра публично доказывает о своей научно-исследовательской работе на заседании кафедры. Студенты, не представившие в срок отчет о научно-исследовательской работе и не получившие зачет, к сдаче экзаменов и предзащите дипломной работы не допускаются.

**Виды отчетной документации:**

1. индивидуальный план прохождения практики с визой руководителя практики от Университета;
2. дневник прохождения практики;
3. отчет о прохождении практики;
4. отзыв из профильной организации с подписью руководителя от профильной организации (при условии прохождения практики в профильной организации).

По результатам практики выставляется **дифференцированный зачет** в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

Все документы, представляемые на итоговую аттестацию должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Студенты ведут рабочий дневник в соответствии с календарным планом практики, оформляют отчет на листах формата А4 в соответствии с СТП1.701- 98 «Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению» и сдают зачет, представляя письменный отчет и доклад на итоговой конференции по практике.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходитперед специальной комиссией кафедры.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской работы (НИР)

***Критерии оценивания компетенций***

Форма контроля - промежуточная аттестация в виде диф. зачета - «зачет» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с поставленными задачами, вопросами и другими видами применения знаний; задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Оценка «незачет» выставляется, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному. Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике. Студент должен предоставить по итогам научно-исследовательской работы:

1) задание на НИР;
2) методический пакет по избранной учебной дисциплине;
3) отчет по научно-исследовательской работе.

В процессе оформления документации студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:

- задание на научно-исследовательскую работу должно иметь отметку о выполнении запланированной работы;
- методический пакет по учебной дисциплине должен быть представлен в электронном

виде и на бумажном носителе;
- отчет должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента.
Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом.

## 9. Учебно-методическое обеспечение практики

### а) основная литература:

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.: Химия, 2004.
2. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология. М.: ИКЦ «Академкнига», 2003.
3. Мухленов И.П., Авербух А.Я., Тумаркина Е.С., Фурмер И.Э. Общая химическая технология /под редакцией Мухленова И.П./. М.: Высшая школа, 1984.
4. Мухленов И.П., Авербух А.Я., Тумаркина Е.С., Фурмер И.Э. Общая химическая технология /под редакцией Мухленова И.П./. М.: Высшая школа, 1984.
5. Мухленов И.П. и др. «Основы химической технологии». М.: Высш. шк., 1975 6. МухленовИ.П., Тамбовцева В.Д. «Основы химической технологии». М.: 1968
7. Соколов Р.С. «Химическая технология». М.: 2000

### б) дополнительная литература:

1. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.:Химия, 1982.
2. Лебедев П.Г. Химия и технология основного органического синтеза. М.:Химия, 1981.
3. Авербух А.Я, Тумаркина Е.С. Мухленов И.П. Практикум по общей химической технологии. М.: Высшая школа,1979.
4. Линчевский Б.В. Металлургия черных металлов.М.,1980.
5. Николаев А.Ф. Синтетические полимеры и пластмассы на их основе. М.:Химия, 1977

### 9.3. Периодические издания.

1. «Журнал общей и неорганической химии»
2. «Журнал структурной химии»

### 9.4. Интернет-ресурсы

Ин^тцгагОгцЭБС Юрайт: www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ru

## 10. *Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение и информационных справочных систем (при необходимости)*

а) Системные программные средства:Microsoft Windows XP, Microsoft Vista. Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, FireFox. Специализированные химические программы и др.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: образовательные ресурсы Интернета - Химия, каталог образовательных интернет-ресурсов http://www.edu.ru/ Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/ Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru XuMuK: сайт о химии для химиков http://www.xumuk.ru/
Химические серверы http://www.Himhelp.ru, ChemWeb, Chem Express Online,www.chem.msu.ru

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса при прохождении учебной практики.**

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, весы технохимические, весы аналитические, барометр, термостат, бани, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, ареометр, калориметр, pH-метр, вольтметр, электролизер, спектрофотометр, фотоколориметр, лабораторный микроскоп, химическая посуда.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ»

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | Химия |
| Код направления подготовки | 04.04.01 |
| Профиль подготовки | «Неорганическая химия» |
| Квалификация выпускника | Магистр |

Грозный, 2024 г.

Солтамурадов Г.Д. ПРОГРАММА педагогической практики / Сост. Г.Д. Солтамурадов - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

ПРОГРАММА педагогической практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химия», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 3 мая 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», (степень - магистр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. №655, с учетом профиля «Химия», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

©Г.Д. Солтамурадов
©ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цели педагогической практики:** в процессе прохождения практики магистрант должен приобрести опыт профессиональной педагогической деятельности, а именно:

- преподавание химических дисциплин в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях;
- разработка учебно-методических материалов.

**Задачи педагогической практики:**

- приобретение студентом магистратуры навыков педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью её использования в педагогической деятельности;
- подготовка студента магистратуры к выполнению функций преподавателя ассистента при проведении лекций, практических занятий, семинаров для развития педагогического мастерства, умений и навыков самостоятельного ведения учебновоспитательной и преподавательской работы;
- создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта к уровню подготовкимагистра;
- изучение опыта преподавания дисциплин ведущими преподавателями факультета;
- проверка степени готовности к самостоятельной педагогической деятельности;
- развитие культуры общения как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной и педагогической деятельности.

Проведение педагогической практики регламентируется Положением об организации и проведении практик обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры, ординатуры в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Раздел «Б2.В.03(П). Педагогическая практика» учебного плана подготовки студентов магистратуры входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Рабочая программа педагогической практики предназначена для реализации государственных требований к содержанию и уровню подготовки выпускников по магистерской программе «Неорганическая химия» (направление 04.04.01) и является единой для всех форм обучения. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования магистр должен быть подготовлен к научно-педагогической работе в качестве преподавателя для государственных и негосударственных высших учебных заведений (а также колледжей, техникумов и профессиональных училищ).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ

В результате прохождения педагогической практики формируются следующиекомпетенции:

**Универсальные:**

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**УК-3.1.** Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;

**УК-3.2.** Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;
**УК-3.3.** Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;
**УК-3.4.** Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;
**УК-3.5.** Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.
**УК-5.** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
**УК-5.2.** Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;
**УК-5.3.** Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
**Профессиональные:**
**ПК**(р)-**2.** Способен осуществлять педагогическую и организационнометодическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО.
**ПК**(р)-**2.1** Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриата), СПО и ДО.
**ПК**(р)-**2.2** Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся.
**ПК**(р)-**2.3** Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
**ПК**(р)-**2.4** Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере ВО, СПО и ДО.
**ПК**(р)-**2.5** Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.

В результате прохождения практики студенты должны:
**Знать:**
- современные методы и методики преподавания экономических дисциплин в высшихучебных заведениях;
- основные инструменты проведения аудиторной работы;
- основные требования при разработке методического обеспечения для преподаванияхимических дисциплин в высших учебных заведениях;
- систему управления высшим учебным заведением;
- структуру и содержание нормативных документов образовательной деятельности;
- организацию, содержание и планирование основных форм учебной работы;

**Уметь:**
- применять современные методы и методики преподавания химических дисциплин ввысших учебных заведениях;
- разрабатывать методическое обеспечение для преподавания химических дисциплин ввысших учебных заведениях;
- применять теоретические знания по химическим дисциплинам, полученным в процессеобучения;

**Владеть:**
- навыками общения с учебной группой и методами поддержания дисциплины во времяпроведения учебных занятий;
- навыками обоснованного отбора учебного материала и организации учебного занятия;

- навыками выбора и использования современных форм и методов обучения;
- навыками использования современных информационных средств обучения;
- навыками самоанализа в процессе подготовки и проведения учебных занятий с целью формирования профессиональной педагогической компетенции и обеспечения качества подготовки студентов.

## 4. МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика проводится стационарно в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» на кафедре химии. Срок проведения педагогической практики в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса - 3 курс (5 семестр).

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗЕ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики - 6 з.е., продолжительность - 216 академических часов.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| №п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельнуюработу студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Организация практики | Организационное инструктивное собрание: ознакомление с приказом о прохождении практики о сроках, месте прохождения и научном руководители. Получение дневника по практике студента. Инструктаж по технике безопасности. | 2 | устный опрос |
| 2 | Подготовительный этап | Получение индивидуального задания, содержания и планируемого результата практики, разработка календарного плана прохождения практики | 8 | собеседование |
| 3 | Ознакомительный этап | Изучение системы управления высшим учебным заведением; структуры и содержания нормативных документов образовательной деятельности; организации, содержания и планирования основных форм учебной работы. | 36 | устный опрос |
| 4 | Методический этап | Изучение современных методов и методик преподавания химических дисциплин в высших учебных заведениях; основных инструментов проведения аудиторной работы; основных требований при разработке методического обеспечения для преподавания химических дисциплин в высших учебных заведениях. Разработка учебнометодических материалов для проведения учебных занятий и ФОС по заданной теме. | 100 | Учебно-методические материалы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | **Практический этап** | **Изучение опыта преподавания на занятиях научного руководителя и других ведущих преподавателей ВУЗа. Самостоятельное проведение практических занятий и семинаров.** | **50** | **сутствие на занятиях** |
| 6 | **Заключительный этап** | **Подведение итогов практики. Подготовка письменного отчета по практике.** | **20** | **собеседование, отчет, зачет с оценкой** |

**7.**

## 8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

В процессе организации педагогической практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные образовательные и научно-исследовательские технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики и специалистам организации экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;

2) дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов педагогической практики и подготовки отчета;

3) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации анализируемой информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

В свою очередь, во время подготовки к занятиям, магистрант активно использует электронные библиотечные системы, ресурсы интернет.

Во время проведения занятий со студентами магистрант должен продемонстрировать умение использовать в учебном процессе аудио- и видеооборудование, компьютерные программы для тестирования знаний студентов, другие современные образовательные технологии.

## 9. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам проводится на кафедре химии. По итогам прохождения педагогической практики на основании собеседования, дневника, отчета по практике магистранту выставляется оценка (дифференцированный зачет). Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению.

Аттестация по итогам практики производится не позднее 5 дней после завершения практики на выпускающей кафедре руководителем практики.

Отзыв руководителя практики должен отражать следующие моменты:

- характеристику магистранта, овладевшего определенным набором профессиональных компетенций;
- способность к педагогической деятельности, к творческому мышлению;
- оценка инициативности и дисциплинированности;
- недостатки и пробелы в подготовке магистранта.

Магистранты, не выполнившие программы практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается письменный отчет. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕПРАКТИКИ

**а) основная литература**


1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия, М.: Высшая школа, 1998.
2. Гольбрайх З.Е. Маслов Г.И. «Сборник задач и упражнений по химии» М.: Высш. Шк., 1997.
3. Мандель, Б.Р. Педагогика высшей школы: история, проблематика, принципы: учеб. пособие / Б.Р. Мандель. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 618 с.
4. Психология и педагогика высшей школы: учеб. пособие / И.В. Охременко [и др.]; подред. И.В. Охременко. -2-е изд. испр. и доп. - М.: Изд-во Юрайт, 2018.-178 с.


**б) дополнительная литература**


5. Дикерсон Р., Грей Г., Хейт Дж. Основные законы химии, М.: Мир, 1982.
6. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия: Учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб. идоп.
- М.: Дрофа, 2002. - 448с.
7. Соловова, Н. В. Организация и виды методической работы в вузе: учеб. пособие /Н.В. Соловова. - Самара: Универс групп, 2006. - 52 с.
8. Соловова, Н. В. Методическая компетентность преподавателя вуза: монография / Н.В. Соловова. - М.: АПКиППРО, 2010. - 323 с


**в) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

InternetSite: www.urait.ru ЭБС
Юрайт: www.biblio-online.ru

1. http://scholar.google.com
2. www.chemport.ru/
3. www.students.chemport.ru/
4. www.xumuk.ru/encyklopedia
5. www.chem.msu.su/rus/teaching/inorg.html
6. www.inorg.chem.msu.ru
7. Википедия. Свободная энциклопедия [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/
8. Химическая энциклопедия в 5 томах [Электрон. ресурс]/ - М.: Советскаяэнциклопедия.
- Режим доступа: http://books.tr200.ru/v.php?id=152880
9. Толковый словарь по химии [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: www.alhimikov.net/slovar/bukva_a.html
10. Российское образование - Федеральный портал [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: http://www.edu.ru -http://www.elementy.
11. Онлайн энциклопедия Кругосвет [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: http://www.krugosvet.ru.
12. Образовательные ресурсы Интернета - Химия [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: http://www.alleng.ru/edu/chem9.htm
13. www.xumuk.ru

## 11. СОСТАВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Системные программные средства:
Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, FireFox.
Специализированные химические программы и др.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

образовательные ресурсы Интернета - Химия, каталог образовательных интернет-ресурсовhttp://www.edu.ru/
Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/

Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru
XuMuK:сайт о химии для химиков http://www.xumuk.ru/
Химические серверы http://www.Himhelp.ru, ChemWeb, Chem Express Online, Chem Net.comwww.urait.ru ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ru

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, весы технохимические, весы аналитические, барометр, термостат, бани, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, ареометр, калориметр, pH-метр, вольтметр, электролизер, спектрофотометр, фотоколориметр,лабораторный микроскоп, химическая посуда.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»
БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | Химия |
| Код направления подготовки | 04.04.01 |
| Профиль подготовки | Неорганическая химия |
| Квалификация выпускника | магистр |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |

Грозный, 2024 г.

И.И. Хасанов. ПРОГРАММА преддипломной практики / Сост. И.И. Хасанов. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Программа преддипломной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химия» 3 мая 2024 г., рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 655, с учетом магистерской программы «Неорганическая химия», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

©И.И. Хасанов
©ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

**Содержание**

1. Цели и задачи практики
2. Вид практики, способы и формы ее проведения
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
4. Место практики в структуре ОПОП ВО
5. Структура практики
6. Содержание практики
7. Формы отчетности по практике
8. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике
9. Учебно-методическое обеспечение практики

9.1 Основная литература
9.2 Дополнительная литература
9.3 Периодические издания
9.4 Интернет-ресурсы

10.Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение и информационных справочных систем (при необходимости)
11.Материально-техническое обеспечение практикиПриложения

**1. Цели и задачи практики**

Целями преддипломной (производственной) практики (далее - преддипломная практика) по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно - научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- обеспечение организации и проведения научно-исследовательской работы магистрантов по выполнению теоретической и экспериментальной работы по теме магистерской диссертации.

**Задачи** преддипломной практики:

- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях вузов, образовательных учреждений и научных организаций;
- поиск, обработка, анализ и систематизация научной информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- сбор и анализ материалов для выполнения магистерской диссертации.

**Вид практики, способы и формы ее проведения**

Тип практики: «Преддипломная практика»

Вид практики: производственная Способы проведения практики:
стационарная.

Формы проведения практики: дискретно в соответствии с учебными планами ОПОП ВО направления подготовки «Химия».

**3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики Б2.О.03(Пд), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы освоения образовательной программы.**

Процесс прохождения преддипломной практики по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» с уровнем бакалавриата (академического) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки на формирование ряда универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;

УК-1.2: Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи;

УК-1.3: Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача;

УК-1.4: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы;

УК-1.5: Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).

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-2.1: Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм;

УК-2.3: Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание;

УК-2.4: Реализует внутренние и внешние взаимодействия, предупреждает и разрешает конфликты;
УК-2.5: Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом.
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ках), для академического и профессионального взаимодействия;
УК-4.1: Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия;
УК-4.2: Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.);
УК-4.4: Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке;
ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений:
ОПК-1.1: Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов;
ОПК-1.2: Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;
ОПК-1.3: Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.
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-2.1: Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-2.2: Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники:
ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности;
ОПК-3,2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности.
ОПК-3.3: Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием;
ПК(о)-1: Способен использовать фундаментальные знания структуры и свойств неорганических веществ и материалов в решении задач химической направленности;
ПК(о)-1.2: Применяет основные закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов;
ПК(о)-2: Способен проектировать и осуществлять синтез неорганических веществ и соединений с заданными свойствами;
ПК(о)-2.1: Применяет знания в материаловедении в получении неорганических веществ с заданными свойствами;
ПК(о)-2.2: Применяет кристаллохимические, термодинамические и кинетические представления для проведения направленного неорганического синтеза.
ПК(р)-1: Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в неорганической химии или смежных с неорганической химией науках;

ПК(р)-11: Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен: **знать:**

- базовые составляющие для решения поставленной задачи;
- информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- решение поставленной перед собой подцель проекта, через формулирование конкретных задач;
- способы решения поставленной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта (сроки, стоимость, содержание),для решения поставленной задачи;
- методы анализа и интерпретации результатов химических экспериментов;
- теоретические основы традиционных и новых разделов химии;
- нормы техники безопасности;
при работе с химическими веществами;
- методы синтеза, анализа, изучения структуры и свойств веществ и материалов;
- способы исследования процессов с их участием;
- применение расчетно-теоретических методов для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники;
- алгоритм планированию работ химической направленности;
- как использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
- критерии оценки своей работы в устной и письменной форме;
-использование современных физических и физико-химических методов в количественном анализе;
- основы гравиметрии, инструментальных (физических и физико-химических) методов количественного анализа;
- основы математической статистики применительно к оценке правильности и воспроизводимости результатов количественного анализа;
- отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИ работ;
- средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности.

**уметь:**

- выбирать ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- определять парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача;
- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие;
- ***находить, критически анализировать, сопоставлять, систематизировать и обобщать обнаруженную информацию;***
- реализовывать внутренние и внешние взаимодействия;
- предупреждать и разрешать конфликты;
- учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание;
- формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;
- проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент,

включая синтез, анализ;
- изучать структуру свойств веществ и материалов;
- ***исследовать процессы с их участием.***

**Владеть:**
- способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации;
- ***способностью применять системный подход для решения поставленных задач;***
- навыками работы оформления документации, публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом;
- навыками проведения и интерпретации результатов химических экспериментов и измерений;
- навыками по применению расчетно- теоретических методов для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники;
- владеть техникой выполнения основных аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества;
- методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения.

**4. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Преддипломная практика **Б2.О.03(Пд),** относится (модулям) обязательной части блока 2 «Практика». Преддипломная практика является продолжением профессионального обучения. Она является площадкой для закрепления знаний и умений, полученных на занятиях по общенаучным, профессиональным и профильным дисциплинам, и для реализации их в научно-исследовательской деятельности. Прохождение данной практики является необходимым этапом для подготовки магистерской диссертации.

Преддипломная практика базируется на освоении дисциплин общенаучного цикла и специальных дисциплинах основной образовательной программы магистратуры по направлению «Химия». Для освоения дисциплины «Преддипломная практика» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предметов «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», «Общая физика», «Высшая математика» и др. на предыдущих курсах.

Преддипломная практика является основой для подготовки к государственной итоговой аттестации.

**5. Структура практики** Б2.О.03(Пд)

Объем практики составляет 9 зачетных единиц 324 часов (6 недель) на очной и очно-заочной форме обучения.

Продолжительность практики в неделях/з.е.

| Вид практики | Курс 2(ОФО) | Курс 3 (ОЗФО) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | сем. 3 | сем. 4 | Всего | сем. 5 | | Всего |
| Преддипломная | | 6/6 | 6/6 | 6/6 | | 6/6 |
| Вид контроля | | | диф. зачет | | | циф. зачет |

**6. Содержание практики**

Преддипломную практику магистранты 2 курса ОФО проходят к концу 4 семестра, а магистранты ОЗФО проходят к концу 5 семестра.

**Разделы практики и виды занятийСодержание разделов дисциплины**

| № раздела | Разделы (этапы) практики | Содержание раздела | Формы контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительныйэтап | 1.1.Исследовательский инструктаж, втом числе инструктаж по технике | Научные публикации, реферат, статья или тезисы доклада |
| 2 | Исследовательскийэтап | 2.1.Осуществление научного исследования; | |
| | | 2.2. Подготовка научных статей цокладов, сообщений, публикаций в прессе; | |
| | | 2.3. Сбор необходимых материаловдля написания выпускной. Квалификационной работы (магистерской диссертации) | |
| 3 | Отчетный этап | Подготовка отчета по практике | Защита отчета по практике на кафедре химии |

**Разделы практики и виды занятий**

| № п/п | делы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая СРС и трудоемкость (в часах) | часы | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ауд. | СРС | |
| 1 | Подготовительный этап | 1.1.Исследовательский инструктаж, в том инструктаж по технике | ***2*** | | Научные публикации, реферат, статья или тезисы доклада |
| 2 | Исследовательский этап | Осуществление научного - исследования; | 8 | 8 | |
| | | 2.2. Подготовка научных статей докладов, сообщений, публикаций в прессе; | 4 | 30 | |
| | | 2.3. Сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) | 8 | 254 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Отчетный этап | Подготовка отчета по практике | 2 | 4 | Защита отчета по практике на кафедре общей |
| | **Итого** | | **24** | **296** | |

**Содержание разделов дисциплины**

Содержание разделов:

При прохождении преддипломной практики студенты выполняют научно-исследовательскую работу, результаты которой используются при написании выпускной квалификационной работы.

№1 Организационно-методические основы преддипломной практики. Организация практики. Собрание по поводу прохождения преддипломной практики. Обязанности студентов в период практики. Содержание работы студентов во время подготовки к практике. Инструктаж по технике безопасности и правилами работы в лаборатории.

№ 2 Производственный этап. Сбор, обработка и систематизация литературного материала. Знакомство с функциями специализированных лабораторий (лабораторий аналитического контроля или подобных) и методиками анализа. Выполнение научно-исследовательского задания. Самостоятельная работа.

№ 3 Обработка и анализ полученной информации. Анализ, обобщение полученной информации. Подготовка, оформление отчета по практике, защита отчета по преддипломной практике. Окончательное утверждение всех отчетных материалов. Магистранты, работающие по специальности, могут проходить преддипломную практику по месту работы в случае согласования места прохождения практики с отделом магистратуры, руководителем практики и руководителем магистерской программы. При ознакомлении с лабораториями необходимо изучить имеющееся специализированное лабораторное оборудование, ознакомиться с используемыми методами исследований и анализов в данных лабораториях предприятия. Каждый студент получает индивидуальное задание, тема которого связана с тематикой лаборатории, где он проходит преддипломную практику. Исследование завершается анализом полученной информации, обобщением результатов проведенных исследований, составлением сводного текстового отчета, его оформлением, составлением презентации к итоговому отчету.

**7. Формы отчетности по практике**

Форма аттестации обучающихся и виды отчетной документации, предоставляемой по итогам прохождения практики и определяемые программой практики должны оформляться в соответствии с требованиями и образцами, установленными Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

**Виды отчетной документации:**

**5.** индивидуальный план прохождения практики с визой руководителя практики от Университета;

**6.** дневник прохождения практики;

**7.** отзыв из профильной организации с подписью руководителя от профильной организации (при условии прохождения практики в профильной организации)

По результатам практики выставляется **дифференцированный зачет** в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

Все документы, представляемые на итоговую аттестацию должны быть заверены

подписью руководителя и печатью организации.

**8.** Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Для промежуточной аттестации (зачет, экзамен) приводится полный перечень вопросов, выносимых на зачет или экзамен.)

Студенты ведут рабочий дневник в соответствии с календарным планом практики, оформляют отчет на листах формата А4 в соответствии с СТП1.701-98 «Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению» и сдают зачет, представляя письменный отчет и доклад на итоговой конференции по практике.

Отчет должен содержать:

- введение;
- раздел 1 «Препараты и реактивы: классификация и маркировка»;
- раздел 2 «Химическая посуда»
- раздел 3 «Приборы: маркировка, назначение»
- раздел 4 «Освоенные химические операции: техника выполнения, мерыпредосторожности»; - заключение.

К отчету студент прилагает отзыв руководителя практики от предприятия (организации), заверенный печатью, с обязательной отметкой уровня теоретической и практической подготовки по неорганической и аналитической химии.

После проверки руководителем отчета по практике с приложенным календарным планом отчет выносится на защиту в случае его соответствия установленным требованиям. На титульном листе отчета руководитель ставит свою подпись и дату.

Аттестация студентов по программе практики проводится в начале следующего учебного года в форме зачета с аттестационными оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 9. Учебно-методическое обеспечение практики

### 9.1. Основная литература

4. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: В помощь написания диссертации и рефератов. М.. 2003. 269 с.
5. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. М: Ось-89, 2002. 112 с.
6. Волков Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат. М.: Феникс,2001. 127 с.

### 9.2. Дополнительная литература

1. В.П. Васильев Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа -М.: Высшая школа, 2009,- ч.1, 320 с.; ч.2. 384 с. 23. Аналитическая химия.
2. Хроматографические методы анализа: Учебное пособие / А.И. Жебентяев. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 206 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование).ISBN 978-5-16-006615-8, Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=399829. З.Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия, М.: Дрофа, 2006.

### 9.3. Периодические издания.

3. «Журнал общей и неорганической химии»
4. «Журнал структурной химии»

### 9.4. Интернет-ресурсы

InternetSite:
**Нн^.ига11тЭБС**
**Юрайт:**
www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ruwww.xumuk.ru

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении

**практики, включая программное обеспечение и информационных справочных систем (при необходимости)**

а) Системные программные средства:Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, FireFox.
Специализированные химические программы и др.
б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: образовательные ресурсы Интернета - Химия, каталог образовательных интернет-ресурсов http://www.edu.ru/ Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/ Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru XuMuK: сайт о химии для химиков http://www.xumuk.ru/
Химические серверы http://www.Himhelp.ru, ChemWeb, Chem Express Online, Chem Net.com www.urait.ru ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ruwww.chem.msu.ru

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса при прохождении учебной практики.**

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, весы технохимические, весы аналитические, барометр, термостат, бани, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, ареометр, калориметр, pH-метр, вольтметр, электролизер, спектрофотометр, фотоколориметр, лабораторный микроскоп, химическая посуда.