

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

**КАФЕДРА ХИМИИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Б2. МОДУЛЬ «ПРАКТИКА»  
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ  
Б2.О.04(Пд)ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки - 44.0.4.01 Педагогическое образование**

**Направленность (профиль) подготовки – «Технологии химического образования»**

**Квалификация выпускника: Магистр**

**Форма обучения – очная (2 года), заочная (2 г. 6 м.)**

<b>Формы обучения</b>	<b>Семестр</b>	<b>Трудоемкость, час</b>	<b>Итоговая аттестация</b>
Очная	4	108	зачет
Заочная	4	108	зачет

**Махачкала, 2022**

Автор (ы): Гаматаева Б.Ю., проф. каф.хим. ДГПУ

**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.

## Введение

Программа ПдП знакомит магистрантов с научно-практическими основами исследовательской работы, а также различных по научным специальностям курсов химии. Практика проводится совместно с научно-исследовательской работой и изучением основ курса «Методика преподавания химии в высшей школе». Основное внимание при прохождении практики уделяется дисциплинам «Физико-химический анализ», «Методы ФХА», «Избранные главы неорганической химии», т.к. они являются базовыми при подготовке магистрантами ВКР в НИИ ОНХ и для последующего поступления в аспирантуру.

### 1.Цель практики:

- подготовка, проведение и интерпретация результатов эксперимента с подготовкой ВКР или магистерской диссертации.

### Задачи:

- изучение возможных объектов исследования, осуществление их обоснованного выбора;
- теоретический анализ физико-химического характера взаимодействий в объектах исследования;
- составление реферативных обзоров по теме ВКР или магистерской диссертации;
- подготовка текста тезиса или обзорной статьи;
- подготовка, проведение и интерпретация результатов эксперимента с подготовкой ВКР или магистерской диссертации;
- публикация результатов в периодических изданиях, в том числе журналах, рекомендуемых ВАКом;
- активное участие в работе научно-практических конференций, научных семинаров, чтений и т.п.;

### 2.Сроки проведения.

Сроки проведения практики составляют, согласно УП: 2 –ой год обучения, 4 семестр.

### 3.Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика (Б2.О.04(Пд)) является составной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 44.04.01 – Педагогическое образование, магистерская программа – химическое образование. Руководитель практики определяется заведующим кафедрой по согласованию с руководителем программы и научным руководителем ВКР. Отчет руководителя представляется в письменном виде на кафедру ежегодно. Индивидуальные планы и формы отчетности магистров хранятся весь срок обучения на кафедре или НИИ ОНХ. НИР позволяет провести весь объем программы по планированию и проведению эксперимента и написанию ВКР или МД. Объем и требования к ее организации определены согласно федеральному государственному образовательному стандарту по данному направлению. Данной практике и научно-исследовательской работе сопутствует НИС и изучение дисциплин предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия, что является логическим завершением изучения данных дисциплин.

### 4.Требования к результатам освоения программы

Выполнение научно-исследовательской работы является необходимой основой для успешной подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР и МД, а также государственного экзамена.

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

– знание теоретических основ общей и неорганической химии, дисциплин «Психология», «Педагогика», «Методика обучения и воспитания химии» и др., в то 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;

– знание предметного (химического) содержания в объеме, необходимом для ведения НИР;

– умение применять предметные, психолого-педагогические и методические знания, умения и навыки при планировании и проведении НИР;

– владение грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью в формах монолога и диалога;

– владение 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;

– осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности педагога-исследователя в области химии и готовность к профессиональной рефлексии.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими **компетенциями**:

**Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
		ИУК 2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет задачи и исполнителей проекта
		ИУК 2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		ИУК 2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время
		ИУК 2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты	ИУК 6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

ие)	собственной деятельности и способы ее совершенствования	ИУК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения
		ИУК 6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов
	на основе самооценки	ИУК 6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности
		ИУК 6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы магист	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, технологии профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации	ИОПК 6.1 Знает: психолого-педагогические основы учебной деятельности; принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
		ИОПК 6.2 Умеет: использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

	<p>обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ИОПК 6.3 Владеет: действиями учета особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; навыками отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; навыками разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально- ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)</p>
--	--	--

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения\***

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессии	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) программы «Химическое образование»</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности «Научно-исследовательский»</b>					
<p>Участие в разработке и реализации исследовательских программ, направленных на развитие профессиональной деятельности и повышение качества образования (с учетом объектов профессиональной деятельности).</p>			<p>ПК-1 Способен и ответственно осуществлять собственную профессиональную компетентность по профилю осваиваемой образовательной программы</p>	<p>ИПК 1.1 Знает: особенности профессиональной деятельности в образовании; требования к профессиональной компетентности в сфере образования; пути и средства её изучения и развития</p> <hr/> <p>ИПК 1.2 Умеет: решать профессиональные задачи с учетом различных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития</p>	<p>01.001</p>

				ИПК 1.3 Владеет: приемами анализа и оценки собственной профессиональной деятельности, программ, механизмов и форм развития профессиональной компетентности на соответствующем уровне образования	
--	--	--	--	---	--

### 5.0. Содержание и характер деятельности студентов

Для успешного прохождения ПдП магистрантами должны быть планированы и выполнены следующие принципы:

- все вышеуказанные задачи решаются с широким привлечением и анализом современной литературы, периодической печати, Интернет-ресурсов, научно-образовательных ресурсов кафедры химии и НИИ ОНХ, соответственно, обучаются их анализировать, использовать и разрабатывать аналогичные материалы;
- знакомство со структурой учебно-научно-образовательной деятельностью по дисциплинам химического цикла. На практике проводится в рамках их преподавания не только на биохимическом факультете, но и всех факультетах естественного цикла в ДГПУ и классического университета (по материалам литературы и печати);
- для подготовки и проведения НИР, а также работе с информационным материалом на каждом этапе научно-исследовательской деятельности от подготовки к реферата-доклада-тезиса (статьи) - курсовой работы - дипломной (магистерской);
- для прохождения основной части ПП магистрантов прикрепляют к определенному научному оборудованию и рабочему месту, которые изучают, где ведущим преподавателем является его научный руководитель и ведет руководитель практики, что позволяет компактно координировать деятельность студента – руководителя практики - научного руководителя и обеспечивает эффективность самой практики;
- по ходу выполнения всех видов деятельности магистрант активно привлекает студентов, тем самым повышая их интерес к учебе, науке и образовательной деятельности, а также подготовка их к выполнению курсовых, дипломных работ.

### 6.0. Организация деятельности магистрантов

Требования к организации ПдП определяются федеральным государственным образовательным стандартом подготовки магистрантов по и

направлению подготовки. На кафедре химии и в НИИ ОНХ, на базе которых функционирует магистрантура, выполняются систематические исследования по физико-химическому анализу многокомпонентных систем, а также работает научно-педагогическая школа.

Научная школа физико-химического анализа по результатам конкурса Минобразования в 2002 году признана ведущим научно-педагогическим коллективом. В институте регулярно проводятся семинары по проблемам физико-химического анализа, химии сложных систем и неорганического материаловедения, которую посещают и обмениваются опытом дипломники, магистранты, магистранты, соискатели, докторанты, а также заинтересованные научные работники Северо-Кавказского региона и городов России. Ежегодно на базе НИИ проводятся Бергмановские чтения и один раз в пять лет конференции, выпускаются сборники научных трудов.

При школе функционируют все ступени химического образования: бакалавриат (курсовая работа) – специалитет (дипломная работа) – магистрантура (магистерская диссертация) – магистрантура (кандидатская диссертация) – докторантура (докторская диссертация). Таким образом, студент имеет возможность пройти весь путь научного и образовательного процессов в стенах данного института, выполняя научно-исследовательские работы по специальностям 02.00.01 - «неорганическая химия» и 02.00.04 - «физическая химия». Для успешного выполнения научных исследований и подготовки высококвалифицированных специалистов для нужд Республики Дагестан и регионов Северного Кавказа коллектив института прилагает все усилия и создает необходимые условия работы.

В настоящее время коллектив НПШ, в том числе и магистры, 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.

## 7.0..Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция	Показатели	Оценочная шкала			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p>УК-2 Способен проектировать этапы его жизненного цикла</p> <p>УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические</p>	<p><b>В</b> результате освоения донной основной образовательной программы высшего образования выпускник должен:</p> <p><b>знать:</b> - теоретические представления химии, в том числе о строении и механизмах химических реакций; важнейшие методы неорганической химии, фундаментальные основы и методы дизайна и синтеза неорганических соединений и материалов, в том числе и с заранее заданными свойствами; методы исследования структуры и функционально важных свойств неорганических соединений;</p>	<b>Экзамен или зачет (устный опрос по КИМ или тестирование)</b>			
		Не владеет теорией и практикой на основании программы и вопросов в КИМ.	Слабо владеет теорией и практикой на основании программы и вопросов в КИМ.	Частично владеет теорией и практикой на основании программы и вопросов в КИМ.	Полностью владеет теорией и практикой на основании программы и вопросов в КИМ.
		<b>Практическая работа</b>			
		выставляется магистранту, если он не имеет представление о теме и этапах практической работы. Не понимает сущность и назначение практической работы. Не представляет отчет о практической работе. Не отвечает на контрольные вопросы.	выставляет магистранту, если он имеет частичное, не полное представление о этапах практической работы. Выполняет их с существенными и погрешностями. Отвечает не на все (около 20% от всего количества вопросов) контрольных вопросов.	выставляется магистранту, если он четко, последовательно, выполняет этапы практической работы, с некоторыми и погрешностями и замечаниями. Отвечает на контрольные вопросы. Представляет отчет, по работе.	выставляется магистранту, если он четко, последовательно, творчески выполняет все этапы практической работы без погрешностей и замечаний. Обоснованно отвечает на все контрольные вопросы. Представляет отчет, по работе оформленный по образцу.
<p><b>Проект</b> <b>Критерии оценивания проекта</b>, каждый из которых от 1 до 5 баллов: наличие идеи, воспроизводимость, унифицированность. <b>Структура проекта должна включать в себя:</b> введение, результаты оценки актуальности проблемы, результаты проведенного исследования, методы, заключение, выводы, литература.</p>					

<p>ческие, технологии профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-8</p> <p>Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных знаний и исследований ПК-1</p> <p>Способен ответственно собственную профессиональную компетентность по профилю</p>	<p><b>уметь:</b></p> <p>- анализировать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений, в том числе, наноструктурированных материалов;</p> <p>прогнозировать и использовать реакционную способность неорганических веществ в различных агрегатных состояниях и экстремальных условиях;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- умениями и навыками моделирования процессов, протекающих в химико-технологических системах и окружающей среде с участием объектов в исследованиях неорганической химии.</p>	<p>выступает магистранту, 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>выставляет магистранту, 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 магистранту, 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>Игра</b></p> <p><b>Шкала оценивания:</b> 1 до 5 баллов: наличие идеи, воспроизводимость, унифицированность.</p> <p><b>Структура игры должна соответствовать требованиям к план-конспекту игры по химии</b></p>			
			<p>выступает магистранту, если он не имеет четкого представления об этапах разработки игры. Не понимает сущности и назначение игры. Не</p>	<p>выставляет магистранту, если он имеет частичное, не полное представление об этапах разработки и реализации игры. Выполняет их с существенными</p>

осваиваемой образовательной программы		отвечает на заданные вопросы по плану-конспекту. Игра лишена новизны и оригинальности. Условия реализации содержания и структуры не ясны. Учебно-методические материалы не соответствуют целям и задачам.	погрешностями. Отвечает не на все (около 20% от всего количества вопросов) заданных вопросов. Не уверенно обосновывает наличие новизны учебно-методической разработке, т.е. плане-конспекте.	корректно и по существу задает вопросы в игре, имеет представление об основных категориях и понятиях курса и темы игровой технологии.	адекватно критикует позицию оппонента в игре; умеет формулировать собственное авторское определение основных категорий и понятий курса и темы игры.
	<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>				
		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.	Не выдержаны элементы структуры и не имеет завершённого материала по содержанию проблемы. Не качественно подготовлена презентация. Слабо владеет вопросами и выступает не самостоятельно.	Частично выдержаны элементы структуры и не имеет завершённый материал по содержанию проблемы. Подготовлена презентация. Частично владеет вопросами и выступает не уверенно.	Четко выдержаны все элементы структуры и имеет завершённый материал по содержанию проблемы. Качественно подготовлена презентация. Отлично владеет всеми вопросами и выступает качественно и самостоятельно.

## 8.0. Организационные этапы практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетные единицы, или 2 недели, т.е. 108 часов.

*Таблица 1*

## Ожидаемые результаты деятельности магистрантов

### во время практики и их характер

/П	Содержание деятельности	Характер деятельности	Результат деятельности	Сроки, дней	ТЕ, ч.
1	Знакомство с различными курсами химии	Экскурсия по кафедре химии и в библиотеке. Ознакомление с программами, учебной и методической литературой (основной и дополнительной) лабораторно-практическим оборудованием, кабинетами, лабораториями, лекционным залом и т.д.	Составить структуру химического образования на факультете, с указанием учебной, научной и материально технической баз	2	18
2	Проведение сравнительного анализа вузовских программ и литературы по теме ВКР	Выявить особенности преподавания общей и неорганической химии в вузах основной специальностью «химия». Аналогично I пункту выделить и изучить особенности и учебно-научное образование и материально технической возможности на кафедре химии (ауд.36., лаборатория «неорганическая химия»)	Составить основную перечень учебно-методическую (основной и дополнительной) литературы, имеющуюся на кафедре и в библиотеке ДГПУ и НИИ ОНХ по общей и неорганической химии; лабораторно-практического оборудования и реактивов. Дать краткое описание интернет-ресурсам по сайту Миноб.науки и поисковым системам на содержание информации о неорганической химии	2	18
3	Подготовка и проведение Эксперимента по ВКР(МД)	Ознакомиться с учебно-методическими пособиями по текущей тематике дисциплины «неорганическая химия» - выбрать тему (согласно плану и тематике). Составить план, подобрать литературу и по предварительному согласию с преподавателем подготовить и провести следующие последовательности Лекция-семинар-ЛПЗ-интерактивное обучение	Подготовить расширенные план-конспекты лекции-семинара-ЛПЗ по теме ВКР	2	18
4	Разработка учебно-методического пособия по теме (ВКР). Учебно-методическое пособие	Ознакомиться с методикой составления и оформления учебно-методических пособий с использованием материала, накопленного в работе (пункт 3)	Оформить виде учебно-методического пособия по теме ВКР	2	18
5	Подготовить и провести внеурочное мероприятие по теме ВКР (если запланировано)	Выбор вида мероприятия (диспут, КВН, участие СНК, круглый стол и др). Общее время длительность: 30-40мин Участники: весь курс или с приглашением других. Составить план так, чтобы использовать собранный в пунктах 3-5 материал. В работе активизировать студентов.	Разработка план-конспекта УММ с приложением всех дополнительных материалов	2	18
6	Руководство подготовкой доклада и участие в работе СНК с докладом по ВКР	Из числа лучших работ студентов по пунктам 2-5 выбрать материал для доклада, оформить по правилам и принять участие с ним в работе н/м кафедры и факультета университета	Оформить и сдать в факультетский сборник или университетский тезис, а доклад сдать руководителю кружка и приложить к отчету	2	18
	Итого		ВКР или МД Предзащита	12	108

## **9.0. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Во время прохождения практики с магистрантами проводятся организационные и учебно-исследовательские занятия, которые 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 преддипломной практики связано с научно-исследовательской работой магистрантов по теме магистерской диссертации. Результаты научно-методических исследований по некоторым аспектам методики преподавания, педагогики и психологии обобщаются и докладываются на научно-практической конференции в университете.

*Примерная тематика докладов для итоговой конференции.*

1. Основные направления совершенствования химического образования в ссузе и вузе.
2. Эффективные формы, методы и приемы обучения химии в курсах дисциплин по профилю «Химия», особенно «Неорганическая химия» и «Органическая химия».
3. Новые подходы к оценке качества химической подготовки студентов по курсам «Неорганическая химия» и «Органическая химия».
4. Нетрадиционные формы обучения неорганической химии и органической химии в школе, ссузе и вузе.
6. Структура и содержание УМК, РПД, ОПОП ВО, ССО и ООО по профилю «химия».
7. Научно-педагогический анализ роли и места тематики магистерской диссертации в структуре ОПОП в школе, ссузе и вузе.
8. Экспериментальная работа по проблемам тематики ВКР (МД).  
Тематика может соответствовать теме ВКР (МД) студента.

## **10.0. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

**Основная**

1. Тамм М.Е., Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия /Под ред. Ю.Д. Третьякова Т.1: Физико-химические основы неорганической химии. М.: Химия, 2001
  2. Третьяков Ю.Д., Мартыненко Л.И., Григорьев А.Н., Цивадзе А.Ю. Неорганическая химия. Химия элементов /В 2-х томах. М. : Химия, 2001.
  3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. шк., 2000
  4. Спицын В.И., Мартыненко Л.И. Неорганическая химия. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. Ч. 1; 2.
  5. Коттон Ф., Уилкинсон Дж. Современная неорганическая химия. М.: Мир, 2005. Ч.1-3
  6. Суворов А.В., Никольский А.Б. Общая химия. Учеб. для ВУЗов. СПб: Химия, 1997
  7. Ардашникова Е.И., [Мазо Г.Н.](#), [Тамм М. Е.](#) Сборник задач по неорганической химии / Под ред. [Ю.Д.Третьякова](#). М.: «Академия», 2007.
  8. Гольбрайх З.Е., Маслов Г.И. Сборник задач и упражнений по химии. М.: Высшая школа, 1997
  9. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. СПб.: Химия, 2003
  10. Вопросы, упражнения, задачи и тестовые задания по неорганической химии / Под ред. Магомедбекова У.Г. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2007
  11. Практикум по неорганической химии / Алешин В.А., Дунаева К.М. Жиров А.И. и др.; Под ред. Ю.Д. Третьякова. М.: Академия, 2004.
  12. Практикум по неорганической химии. /Под ред. В.П. Зломанова. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1993
  13. Программа практикума по неорганической химии и контрольные задания для самостоятельной работы студентов /Под ред. У.Г. Магомедбекова. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2007
- б) дополнительная литература:*
1. Габриелян, О. С. Задачи по химии и способы их решения / О. С. Габриелян – М.: Дрофа, 2004. – 158с.
  2. Габриелян, О. С. Химический эксперимент в школе. / О. С. Габриелян, Л. П. Ватлина. – М.: Дрофа, 2005. – 208с.
  3. Гольдфарб, Я. Л. Химия. Задачник. 8-11 кл. / Я. Л. Гольдфарб, Ю. В. Ходаков, Ю. Б. Додонов. – М.: Дрофа, 2001. – 271с.
  4. Журналы «Химия в школе», Газета «Химия» (приложение к «1 сентября»).
  5. Хьюи Дж. Неорганическая химия: строение вещества и реакционная способность. М.: Химия, 1987

6. Дикерсон Р., Грей Г., Хейт Дж. Основные законы химии. М.: Мир, 1982. Т. 1, 2.
7. Некрасов Б.В. Основы общей химии. М.: Химия, 1972-1973. Т. 1,2.
8. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. 3-е изд. М.: Химия, 1994
9. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия. М.: Высшая школа, 1997
10. Турова Н.Я. Неорганическая химия в таблицах. М.: Высш. хим. колледж РАН, 1997
11. Важнейшие классы химических соединений /Под ред. У.Г. Магомедбекова. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2007

*в) программное обеспечение:*

Программные среды для разработки электронных учебных материалов (например, пакет Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Графический редактор химических формул ISIS Draw 2.4

*г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:*

[http:// www.chemistry.r2.ru](http://www.chemistry.r2.ru) – образовательные ресурсы по химии.

[http:// www.table.hotmail.ru](http://www.table.hotmail.ru) – химический калькулятор, позволяющий решать химические задачи, многофункциональная периодическая система Д. И. Менделеева

[http:// nsu.ru](http://nsu.ru) – дистанционное образование, научно-исследовательские работы школьников

[http:// www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru) – электронная библиотека по химии. Предоставление широкого спектра информации по одной и той же проблеме.

[http:// www.chemlab.boom.ru](http://www.chemlab.boom.ru) – новости химического мира, обзоры, статьи, рефераты, справочные материалы.

[http:// www.informika.ru](http://www.informika.ru) – электронный справочник полного курса химии.

[http:// www.catalog.alledu.ru](http://www.catalog.alledu.ru) – все образовательные каталоги по химии

[http:// www.chemrar.ru](http://www.chemrar.ru) – химические каталоги

## **11.0. Материально - техническое обеспечение практики**

Для проведения научно-исследовательской практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

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 практики 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.).

## **12.0. Материально-техническая база**

Для выполнения исследований в лабораториях собраны и функционируют **экспериментальные установки**: 4- дифференциально-термического анализа (ДТА), 4- визуально-политермического метода (ВПА), 1- комплексная - дифференциально-сканирующего калориметрирования (ДСК) и термогравиметрического анализа (ТГА) (фирмы Нейч, Германия), изучения плотности, вязкости, электропроводности, РФА, стендовые установки для проведения лабораторных и полупромышленных испытаний образцов.

Все исследования обеспечены и **расходными материалами**, в том числе химреактивы, посуда, оборудование и т.п.

Многие установки автоматизированы и в институте имеется **5 компьютеров** с остальной оргтехникой, доступ к интернет-ресурсам для которых обеспечивается через индивидуальные модемы.

В институте функционирует **научная библиотека** книжный фонд, которой по тематике научных направлений богат, а также периодические издания:

- журналы (неорганической, физической и прикладной химий, химия и химическая технология, расплавы, цветная металлургия, доклады АН, неорганические материалы и т.д.);

- материалы научных конференций;

- более 70 экземпляров диссертаций (кандидатских и докторских);

- более 160 экз. авторефератов диссертаций и множество других материалов.

В структуре института имеются следующие **помещения и лаборатории**:

- 1 конференц-зал;

- 3 кабинета: №1- директора совмещенный с библиотекой, №4- заместителя директора совмещенный с лабораторией термического анализа, №6- магистрантская;

- 3 лаборатории: №2 - физико-химического анализа, №3 -лаборатория

рентгенофазового анализа, №5- термодинамики расплавов;

- 2 помещения: №7- кладовая, №8- склад химреактивов.

### **13.0. Формы отчетности:**

- результаты эксперимента в форме реферата или по первичным материалам с анализом в виде ВКР;

- машинописный экземпляр научной статьи или тезиса с текстом доклада по теме диссертации;

- результаты научно-практического (учебного) эксперимента, их интерпретация и обсуждение.

• ВКР с включением материалов, указанных в графе «Результат деятельности» пункта «Содержание и характеристика деятельности».

### **14.0. Текущая и итоговая аттестация**

Текущая аттестация проводится на еженедельном семинаре, где присутствуют члены кафедры, ученый совет НИИ ОНХ, курсовики, дипломники, магистранты, аспиранты и докторанты. Магистрант выступает с докладом, предоставляет предварительно согласованные с руководителем практики и научным руководителем диссертации текущие результаты ПдП.

Итоговая аттестация проводится на конференции или совместном учебно-методическом семинаре кафедры химии и НИИ ОНХ с участием профессорско-преподавательского состава и учеников НПШ (курсовики, дипломники, магистры, магистранты, докторанты) с целью совместного обучения, информирования и обмена опытом. Заслушав и обсудив доклад и проанализировав, представленные материалы проводится предзащита ВКР магистров в форме допуска к ГИА.

Прохождение преддипломной практики является необходимой основой для успешной подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена.

Приложение 1

(образец)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дагестанский государственный педагогический университет»

Утвержден

на заседании кафедры химии

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ  
(20\_\_ - 20\_\_ учебный год)

магистранта \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. магистранта полностью)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

(наименование)

Руководитель практики \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. должность руководителя практики)

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

п/п	Планируемые формы работы (лабораторные, практические, семинарские занятия, лекции, курсовые и дипломные работы)	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы

Магистрант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Приложение 2

(образец)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Дагестанский государственный педагогический университет»

### ОТЧЕТ

о прохождении преддипломной практики  
в магистратуре (20\_\_ - 20\_\_ учебный год)

магистрант

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. магистранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

(наименование)

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

п/п	Формы работы (лекции, лабораторные, практические, семинарские занятия, научно-	Количество часов	Факультет, группа	Срок выполнения

	исследовательская работа со студентами, курсовые и дипломные работы)	аудиторные	СР		
	Общий объем часов				
	Итого	216			

**Основные итоги практики:**

---

Магистрант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дагестанский государственный педагогический университет»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
о прохождении преддипломной практики

магистрант

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. магистранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_  
(наименование)

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О./