

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Химический факультет
Кафедра неорганической химии**

ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

**Образовательная программа
04.03.01 Химия**

**Профиль подготовки
Неорганическая химия и химия координационных соединений**

**Уровень высшего образования
Бакалавриат**

**Форма обучения
Очная**

Махачкала, 2018 год

Программа преддипломной практики составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата, профиль Неорганическая химия и химия координационных соединений) от «23» сентября 2015 г. № 1042.

Разработчик: кафедра неорганической химии,
д.х.н., профессор Магомедбеков У.Г.

Программа итоговой преддипломной практики одобрена:
на заседании кафедры неорганической химии от «15» мая 2018 г.,
протокол № 9.

Зав. кафедрой Магомедбеков У.Г. Магомедбеков У.Г.;

на заседании учебно-методической комиссии химического факультета
от «21» 06 2018 г., протокол № 10.

Председатель Гасангаджиева А.Г. Гасангаджиева У.Г.

на заседании Совета химического факультета от «__» ____ 2018 г.,
протокол № __

Декан ХФ Бабуев М.А. Бабуев М.А.

Программа преддипломной практики согласована с учебно-методическим
управлением

«28» 06 2018 г. Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация программы преддипломной практики

Преддипломная практика входит в обязательный раздел практики, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **04.04.01 Химия** (уровень **бакалавриата**, профиль **Неорганическая химия и химия координационных соединений**) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика реализуется стационарно и проводится на кафедре неорганической химии, в научных лабораториях и других учебно-научных подразделениях Дагестанского государственного университета.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры неорганической химии.

Основным содержанием преддипломной практики является приобретение практических навыков: проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка магистерской диссертации, а также выполнение индивидуального задания для изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Преддипломная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9; общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

Объем преддипломной практики 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Промежуточный контроль проводится в форме зачета с оценкой.

1. Цели преддипломной практики.

Целями преддипломной практики являются получение навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка выпускной квалификационной работы бакалавра.

2. Задачи преддипломной практики.

Задачами преддипломной практики являются систематизация и предварительная обработка литературных, литературных и других исходных данных для написания магистерской диссертации.

3. Тип, способ и форма проведения преддипломной практики.

Преддипломная практика посвящена получению навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством научного руководителя, овладению методами современного научного исследования, подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

Форма проведения преддипломной практики – стационарный.

Преддипломная практика проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Преддипломная практика проводится на химическом факультете, на кафедре неорганической химии и в других научных лабораториях ДГУ.

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

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-1	Обладать способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает методы использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Умеет применять методы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Владеет навыками использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.
ОК-2	Обладать способностью	Знает методы анализа основных этапов и

	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции.
ОК-3	Обладать способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает методы использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. Умеет использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. Владеет навыками применения основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	Обладать способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает методы использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности. Умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности. Владеет навыками применения основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.
ОК-5	Обладать способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает методы использования коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Умеет применять коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Владеет навыками применения коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
ОК-6	Обладать способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает методы работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Умеет работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Владеет навыками работы в коллективе,

		толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
ОК-7	Обладать способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает методы самоорганизации и самообразования. Умеет применять методы самоорганизации и самообразования. Владеет навыками применения методов самоорганизации и самообразования.
ОК-8	Обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Умеет применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеет навыками применения методов средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОК-9	Обладать способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Умеет применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Владеет навыками применения приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-1	Обладать способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	Знает методы использования полученных знаний теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач Умеет применять полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач. Владеет навыками применения полученных знаний теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач
ОПК-2	Обладать владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.	Знает методы проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций. Умеет применять методы проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций. Владеет навыками проведения химического

		эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.
ОПК-3	Обладать способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знает методы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-4	Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Знает методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-5	Обладать способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	Знает методы поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации. Умеет проводить поиск и первичную обработку научной и научно-технической информации. Владеет навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации.
ОПК-6	Обладать знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Знает нормы техники безопасности и методы их реализации в лабораторных и технологических условиях. Умеет реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях. Владеет навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации.
ПК-1	Обладать способностью выполнять стандартные операции по	Знает методы проведения стандартных операций по предлагаемым методикам. Умеет проводить стандартные операции по

	предлагаемым методикам	предлагаемым методикам. Владеет навыками проведения стандартных операций по предлагаемым методикам.
ПК-2	Обладать владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Знает методы использования современной аппаратуры при проведении научных исследований. Умеет применять современную аппаратуру при проведении научных исследований. Владеет навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.
ПК-3	Обладать владением системой фундаментальных химических понятий	Знает систему фундаментальных химических понятий. Умеет использовать систему фундаментальных химических понятий Владеет навыками использования системы фундаментальных химических понятий.
ПК-4	Обладать способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	Знает основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов. Умеет применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов Владеет навыками применения основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов
ПК-5	Обладать способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	Знает методы обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий. Умеет обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий. Владеет навыками обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.
ПК-6	Обладать владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	Знает методы представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций. Умеет представлять полученные результаты в виде кратких отчетов и презентаций Владеет навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.
ПК-7	Обладать владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	Знает методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств. Умеет работать с химическими материалами с соблюдением норм техники безопасности (с учетом их физических и химических свойств).

		Владеет навыками безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
ПК-8	Обладать способностью использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	Знает методы использования основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий при решении конкретных производственных задач. Умеет использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач. Владеет навыками использования основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий при решении конкретных производственных задач.
ПК-9	Обладать владением навыками расчета основных технических показателей технологического процесса	Знает методы расчета основных технических показателей технологического процесса. Умеет проводить расчеты основных технических показателей технологического процесса. Владеет навыками расчета основных технических показателей технологического процесса.
ПК-10	Обладать способностью анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению.	Знает методы анализа причин нарушений параметров технологического процесса и формулировки рекомендации по их предупреждению и устранению. Умеет анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению. Владеет навыками анализа причин нарушений параметров технологического процесса и формулировки рекомендации по их предупреждению и устранению.
ПК-11	Обладать владением навыками планирования и организации работы структурного подразделения	Знает методы планирования и организации работы структурного подразделения. Умеет планировать и организовать работу структурного подразделения. Владеет навыками планирования и организации работы структурного подразделения.
ПК-12	Обладать способностью принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий	Знает методы принятия решений в стандартных ситуациях. Умеет принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий. Владеет навыками принятия решений в стандартных ситуациях.

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика входит в обязательный раздел Производственная практика (Б2.П.3) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01. Химия.

Преддипломная практика основывается на закреплении теоретических знаний, приобретение практических навыков и информационно-аналитическая подготовка к написанию дипломной работы.

Преддипломной практике предшествует изучение дисциплин, базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного прохождения: Математика, Физика, Неорганическая химия, Аналитическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Физические методы исследования, Строение вещества, Современная химия и химическая безопасность и т.д.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем преддипломной практики составляет 12 зачетные единицы, 432 академических часа. Преддипломная практика проводится на 2 курсе в 3 семестре.

Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в час.)			Формы текущего контроля
		всего	аудиторная/ контактная	СРС	
1	Подготовительный период Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения Инструктаж по технике безопасности	1 1	1 1		Опрос
2	Учебный период. Обработка и систематизация литературного материала. Проведение экспериментов. Ведение лабораторного журнала. Обработка полученных экспериментальных данных. Доклад на научном семинаре	46 129 16 115 2	129 49	46 16 66 2	Конспект Расчеты
3	Отчетный период Защита практики	14		14	Подготовка отчета по практике
Всего		324	180	144	зачет

8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении преддипломной практики обязан в произвольной форме фиксировать в дневнике весь изученный материал и сведения, полученные во время прохождения практики и т.д. Это необходимо для составления отчета, который является одним из важнейших документов, характеризующих результаты прохождения студентом практики. Основным материалом для составления отчета является содержание дневника студента-практиканта.

Отчет по практике должен содержать конкретные сведения о материале, изученном студентом в период преддипломной практики.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практике проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код компетенции	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-1	Знает методы использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Умеет применять методы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Владеет навыками использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-2	Знает методы анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Владеет навыками анализа основных этапов и	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	
ОК-3	Знает методы использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. Умеет использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. Владеет навыками применения основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-4	Знает методы использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности. Умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности. Владеет навыками применения основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	
ОК-5	Знает методы использования коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Умеет применять коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Владеет навыками применения коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-6	Знает методы работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Умеет работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Владеет навыками работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-7	Знает методы самоорганизации и самообразования. Умеет применять методы самоорганизации и самообразования. Владеет навыками применения методов самоорганизации и самообразования.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-8	Знает методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального

	<p>Умеет применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками применения методов средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	задания
ОК-9	<p>Знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Умеет применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеет навыками применения приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-1	<p>Знает методы использования полученных знаний теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач</p> <p>Умеет применять полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет навыками применения полученных знаний теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-2	<p>Знает методы проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций.</p> <p>Умеет применять методы проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций.</p> <p>Владеет навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-3	<p>Знает методы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-4	<p>Знает методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с</p>	Защита отчета. Контроль выполнения

	<p>использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	индивидуального задания
ОПК-5	<p>Знает методы поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации.</p> <p>Умеет проводить поиск и первичную обработку научной и научно-технической информации.</p> <p>Владеет навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-6	<p>Знает нормы техники безопасности и методы их реализации в лабораторных и технологических условиях.</p> <p>Умеет реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.</p> <p>Владеет навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации.</p>	
ПК-1	<p>Знает методы проведения стандартных операций по предлагаемым методикам.</p> <p>Умеет проводить стандартные операции по предлагаемым методикам.</p> <p>Владеет навыками проведения стандартных операций по предлагаемым методикам.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2	<p>Знает методы использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.</p> <p>Умеет применять современную аппаратуру при проведении научных исследований.</p> <p>Владеет навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-3	<p>Знает систему фундаментальных химических понятий.</p> <p>Умеет использовать систему фундаментальных химических понятий.</p> <p>Владеет навыками использования системы</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	фундаментальных химических понятий.	
ПК-4	<p>Знает основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.</p> <p>Умеет применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.</p> <p>Владеет навыками применения основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
ПК-5	<p>Знает методы обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.</p> <p>Умеет обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.</p> <p>Владеет навыками обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
ПК-6	<p>Знает методы представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.</p> <p>Умеет представлять полученные результаты в виде кратких отчетов и презентаций</p> <p>Владеет навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
ПК-7	<p>Знает методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.</p> <p>Умеет работать с химическими материалами с соблюдением норм техники безопасности (с учетом их физических и химических свойств).</p> <p>Владеет навыками безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
ПК-8	<p>Знает методы использования основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий при решении конкретных производственных задач.</p> <p>Умеет использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных зад</p> <p>Владеет навыками использования основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий при решении конкретных производственных задач.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
ПК-9	<p>Знает методы расчета основных технических показателей технологического процесса.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения</p>

	<p>Умеет проводить расчеты основных технических показателей технологического процесса.</p> <p>Владеет навыками расчета основных технических показателей технологического процесса.</p>	индивидуального задания
ПК-10	<p>Знает методы анализа причин нарушений параметров технологического процесса и формулировки рекомендации по их предупреждению и устранению.</p> <p>Умеет анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению.</p> <p>Владеет навыками анализа причин нарушений параметров технологического процесса и формулировки рекомендации по их предупреждению и устранению.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-11	<p>Знает методы планирования и организации работы структурного подразделения.</p> <p>Умеет планировать и организовать работу структурного подразделения.</p> <p>Владеет навыками планирования и организации работы структурного подразделения.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-12	<p>Знает методы принятия решений в стандартных ситуациях.</p> <p>Умеет принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.</p> <p>Владеет навыками принятия решений в стандартных ситуациях.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

9.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;

- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К*, 2008. - 460 с.
2. Основы научных исследований: учеб. пособие. - М.: Форум, 2009. 272с.
3. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ бакалавров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания/ М.Б. Быкова [и др.].- Электрон. текстовые данные.- М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.- 76 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html>. - ЭБС «IPRbooks».
4. Соловьева О.В. Организация научно-исследовательской работы бакалавров [Электронный ресурс]: практикум/ Соловьева О.В., Борозинец Н.М.- Электрон. текстовые данные.- Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.- 144 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66075.html>.- ЭБС «IPRbooks».
5. Методические указания к выполнению квалификационной работы [Электронный ресурс]: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы/ Н.А. Белов [и др.].- Электрон. текстовые данные.- М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.- 105 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56739.html>.- ЭБС «IPRbooks»
6. Коровкина, Н. Методика подготовки исследовательских работ студентов: лекции /Н. Коровкина, Г. Левочкина. - Москва:

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 206 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429057> (дата обращения: 14.05.2018).

7. Тамм М.Е., Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. Т. 1. Физико-химические основы неорганической химии. М.: Академия, 2004.
8. Дроздов А.А., Зломанов В.П., Мазо Г.Н., Спиридонов Ф.М. Неорганическая химия. Т. 2. Химия непереходных элементов. Под ред. академика РАН Ю.Д. Третьякова. М.: Академия, 2004.
9. Дроздов А.А., Зломанов В.П., Мазо Г.Н., Спиридонов Ф.М. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. Т.3, часть 1-ая. Под ред. акад.Ю.Д. Третьякова. М.: Академия, 2006.
10. Дроздов А.А., Зломанов В.П., Мазо Г.Н., Спиридонов Ф.М. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. Т. 3, часть 2-ая. Под ред. акад. Ю.Д. Третьякова. М.: Академия, 2006.
11. Артамонова О.В. Химия твердого тела [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Артамонова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 168 с. — 978-5-89040-529- 6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55066.htm>
12. Бакулев, В.А. Основы научного исследования: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева; науч. ред. О.С. Ельцов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1118-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723>

б) дополнительная литература:

1. Вилков, Лев Васильевич. Физические методы исследования в химии: Структурные методы и оптическая спектроскопия : [учеб. для хим. спец. вузов] / Вилков, Лев Васильевич, Ю. А. Пентин. - М. : Высш. шк., 1987. - 366,[1] с. : ил. ; 23 см. - Библиогр.: с. 356-358. - Предм. указ.: с. 359-364. - 1-20.
2. Карапетьянц, М.Х. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для вузов / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. - М. : Химия, 1981. - 632 с. 1-60
3. Луков, В.В. Физические методы исследования в химии : учебное пособие / В.В. Луков, И.Н. Щербаков. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 216 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2023-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461932>
4. Бёккер, Ю. Спектроскопия / Ю. Бёккер ; пер. Л.Н. Казанцева. - Москва :

РИЦ "Техносфера", 2009. - 528 с. - (Мир химии). - ISBN 978-5-94836-220-5 ; То же [Электронный ресурс].

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88994>

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – Москва, 1999. –Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Яз. рус., англ.
2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный .
3. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/>.
5. ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: www.book.ru/.
6. ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html>.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

а) технические средства:

компьютерная техника и средства связи (проектор, экран, видеокамера, проводится компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов), информационные справочные системы, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных учебной рабочей программой.

б) программные системы:

операционные системы Microsoft Windows XP, Microsoft Vista;

поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo;

специализированное программное обеспечение СДО Moodle, SunRAV BookOffice Pro, SunRAV TestOfficePro;

программное обеспечение по химии. Пакет офисных приложений OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acadmc, Контракт №219-ОА от 19.12.2016 г. с ООО «Фирма АС»..

Acrobat Professional 9 Academic Edition и Acrobat Professional 9 DVD Set Russian Windows ГК №26-ОА от «07» декабря 2009 г

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Преддипломная практика проводится на кафедре неорганической химии факультета с использованием в процессе преподавания учебно-методического обеспечения: компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование; на базе НОЦ «Химия и химическая технология» с его материальным техническим обеспечением: Атомно-абсорбционный спектрометр, Contr AA-700, AnalytikJena, Германия; Микроволновая система минерализации проб под давлением, TOPwaveIV, AnalytikJena, Германия; Спектрофотометр, SPECORD 210 PlusBU, AnalytikJena, Германия; Система капиллярного электрофореза, Капель-105М, ЛЮМЕКС, Санкт-Петербург; Рентгеновский дифрактометр, EmpyreanSeries 2 Фирма Panalytical (Голландия).

Материально-технические средства для проведения научно-исследовательской работы включает в себя: специальное оборудование (комплект электропитания ЩЭ, водоснабжение), лабораторное оборудование (лабораторные весы типа ВЛЭ 250 и ВЛЭ 1100, кондуктометр, термометры, рН-метры, печи трубчатые и муфельные, сушильный шкаф, устройство для сушки посуды, дистиллятор, очки защитные, колбонагреватели, штативы лабораторные, штативы для пробирок), лабораторная посуда (стаканы (100, 250 и 500 мл), колбы конические (100 мл), колбы круглодонные (250 мл) колбы плоскодонные (100, 250 и 500 мл), колбы Вюрца (250 и 100 мл), цилиндры мерные (100, 25 и 50 мл), воронки капельные, химические, воронки для хлора, воронки Мюнке, промывалки, U-образные трубки, реакционные трубки, фарфоровые чашки, тигли фарфоровые, холодильники прямой, обратный, воронки лабораторные, дефлегматоры), специальная мебель и оргсредства (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, мультимедиа проектор (переносной) с ноутбуком, экран, стол преподавателя, стул-кресло преподавателя, столы лабораторные прямоугольного профиля с твердым химическим и термически стойким покрытием, табуреты, вытяжные шкафы лабораторные, мойка). Имеются химические реактивы (классификация не ниже ч.д.а): растворы солей, кислот, щелочей и аммиака, концентрированные растворы кислот и щелочей, сухие соли, неорганические и органические реактивы, специальные реактивы и органические растворители, индикаторная бумага, растворы индикаторов и т.д.