

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ
ПРАКТИКИ

Кафедра неорганической химии
химического факультета

Образовательная программа

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Профиль подготовки
Неорганическая химия

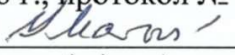
Уровень высшего образования -
специалитет

Форма обучения
очная

Махачкала, 2018 год

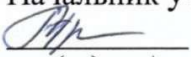
Программа преддипломной практики составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (уровень специалитета).
от «12» сентября 2016г. №1174.

Разработчик: кафедра неорганической химии, Каспарова М.А., к.х.н.

Программа практики одобрена:
на заседании кафедры неорганической химии
от «29» мая 2018 г., протокол № 10.
Зав. кафедрой  Магомедбеков У.Г.
(подпись)

на заседании Методической комиссии химического факультета
от «22» июня 2018 г., протокол № 10.
Председатель  Гасангаджиева У.Г.
(подпись)

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления «28»  06 2018 г.
(подпись) Гасангаджиева А.Г.

Аннотация программы преддипломной практики

Преддипломная практика входит в обязательный раздел Производственная практика (Б2.П.3) основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика реализуется на факультете кафедрой неорганической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета (института, структурного подразделения), отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Преддипломная практика реализуется стационарно проводится на кафедре неорганической химии в научных лабораториях ДГУ.

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 дипломной работы специалиста, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Преддипломная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9; общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8; 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 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

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 дипломной работы специалиста.

2. Задачи преддипломной практики.

Задачей преддипломной практики является систематизация и предварительная обработка литературных, статистических и других исходных данных для написания дипломной работы в соответствии с целью исследования.

3. Тип, способ и форма проведения преддипломной практики.

Тип преддипломной практики - практика по получению навыков проведения самостоятельного научного исследования, овладение методикой современного научного исследования, подготовка дипломной работы специалиста.

Способы 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 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	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). Умеет: проводить многостадийный синтез. Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает: правила работы в химической лаборатории, правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами. Умеет: принимать решения на базе неполной или ограниченной информации. Владеет: навыками принятия корректирующих мер при действии в нестандартных ситуациях.
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы истории химии, содержание философских дискуссий по проблемам общественного развития химии. Умеет: использовать положения и категории истории химии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений. Владеет: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
ОК-4	способностью использовать основы экономических зна-	Знает: знать базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар,

	ний в различных сферах жизнедеятельности	деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени). Умеет: уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов. Владеет: владеть методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг).
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает: права, свободы и обязанности человека и гражданина. Умеет: использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности. Владеет: навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает: физические и химические свойства веществ и нормы техники безопасности при работе с ними. Умеет: применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков. Владеет: навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами.
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: основные средства и методы физического воспитания. Умеет: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств. Владеет: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных си-	Знает: характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них. Умеет: идентифицировать основные опасности

	туаций	среды обитания человека, оценивать риск их реализации. Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС.
ОПК-1	способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы истории химии, содержание философских дискуссий по проблемам общественного развития химии. Умеет: использовать положения и категории химии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явления. Владеет: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
ОПК-2	владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. Умеет: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам. Владеет: базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.
ОПК-3	способностью использовать теоретические основы фундаментальных разделов математики и физики в профессиональной деятельности	Знает: теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных химических задач. Умеет: определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.
ОПК-4	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности. Умеет: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач. Владеет: навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.
ОПК-5	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений	Знает: методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных. Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных со-

		общений.
ОПК-6	владением нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.
ОПК-7	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка. Умеет: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка. Владеет: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность.
ОПК-8	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.
ПК-1	способность проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.
ПК-2	владеть навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.

		Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных. Владеет: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности.
ПК-3	владеть системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин. Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.
ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы. Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов
ПК-5	способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.
ПК-6	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов. Владеет: навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.
ПК-7	готовностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)	Знает: риторические правила и приемы подготовки и произнесения речей в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке. Умеет: использовать базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке. Владеет: навыками публичного выступления, ар-

		гументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке.
ПК-8	владением основными химическими, физическими и техническими аспектами химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат	Знает: оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований; лабораторное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и правила ее эксплуатации; технологические процессы, режимы производства, продукции организации; действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления; стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа. Умеет: применять стандартные методы контроля качества производимой продукции; осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации. Владеет: методиками проведения измерений и мероприятия по улучшению их проведения; методами контроля качества производимой продукции.
ПК-9	владением базовыми понятиями экологической химии, методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. Умеет: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.
ПК-10	готовностью планировать деятельность работников, составлять директивные документы, принимать решения и брать на себя ответственность за их реализацию	Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.
ПК-11	владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин. Умеет: разрабатывать учебно-методические материалы для реализации образовательных программ различного уровня и направленности, связанных с химией и смежными дисциплинами. Владеет: навыками организации и проведения

		учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня естественно-научной направленности.
ПК-12	владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. Владеет: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности.

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика входит в обязательный раздел Производственная практика (Б2.П.3) основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01. Фундаментальная и прикладная 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 24 зачетные единицы, 864 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Преддипломная практика проводится на 5 курсе в 9, А семестре.

7. Содержание практики.

9 семестр: 108 академических часа, 2 недели, 3 зачетные единицы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	аудиторная/ контактная	СРС	
1	Подготовительный период Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения Инструктаж по технике безопасности	2	1 1		Опрос
2	Учебный период Сбор, обработка и систематизация литературного материала. Проведение запланированных экспериментов. Ведение лабораторного журнала.	105	3 54	15 2	Конспект Расчеты

	Обработка полученных экспериментальных материалов. Доклад результатов на научном семинаре		1	30	
3	Отчетный период Защита практики	1		1	Подготовка отчета по практике
Всего		108	60	48	отчет

А семестр: 756 академических часа, 14 недель, 21 зачетная единица

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	аудиторная/ контактная	СРС	
1	Подготовительный период Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения Инструктаж по технике безопасности	2	1 1		Опрос
2	Учебный период Сбор, обработка и систематизация литературного материала. Проведение запланированных экспериментов. Ведение лабораторного журнала. Обработка полученных экспериментальных материалов. Доклад результатов на научном семинаре	753	103 314 1	83 2 250	Конспект Расчеты
3	Отчетный период Защита практики	1		1	Подготовка отчета по практике
Всего		756	420	336	отчет

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.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). Умеет: проводить многостадийный синтез. Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает: правила работы в химической лаборатории, правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами. Умеет: принимать решения на базе неполной или ограниченной информации. Владеет: навыками принятия корректирующих мер при действии в нестандартных ситуациях.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы истории химии, содержание философских дискуссий по проблемам общественного развития химии. Умеет: использовать положения и категории истории химии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений. Владеет: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает: знать базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, ответственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени). Умеет: уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов. Владеет: владеть методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	прав потребителя финансовых услуг).	
ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает: права, свободы и обязанности человека и гражданина. Умеет: использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности. Владеет: навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает: физические и химические свойства веществ и нормы техники безопасности при работе с ними. Умеет: применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков. Владеет: навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: основные средства и методы физического воспитания. Умеет: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств. Владеет: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них. Умеет: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации. Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы истории химии, содержание философских дискуссий по проблемам общественного развития химии. Умеет: использовать положения и категории химии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явления. Владеет: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыка-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	ми публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	
ОПК-2 владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. Умеет: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам. Владеет: базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-3 способностью использовать теоретические основы фундаментальных разделов математики и физики в профессиональной деятельности	Знает: теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных химических задач. Умеет: определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-4 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности. Умеет: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач. Владеет: навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-5 способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений	Знает: методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных. Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-6 владением нормами техники безопасно-	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

сти и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях	материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	
ОПК-7 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка. Умеет: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка. Владеет: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-8 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2 владеть навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	Владеет: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности.	
ПК-3 владеть системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин. Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы. Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-5 способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-6 владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов. Владеет: навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7 готовностью представлять полученные в исследовании	Знает: риторические правила и приемы подготовки и произнесения речей в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

ях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)	Умеет: использовать базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке. Владеет: навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке.	
ПК-8 владением основными химическими, физическими и техническими аспектами химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат	Знает: оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований; лабораторное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и правила ее эксплуатации; технологические процессы, режимы производства, продукции организации; действующие стандарты и технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления; стандарты, технические условия, методики и инструкции по переработке нефти и газа. Умеет: применять стандартные методы контроля качества производимой продукции; осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации. Владеет: методиками проведения измерений и мероприятия по улучшению их проведения; методами контроля качества производимой продукции.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-9 владением базовыми понятиями экологической химии, методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. Умеет: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-10 готовностью планировать деятельность работников, составлять директивные документы, принимать решения и брать на себя ответственность за их реализацию	Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.	
ПК-11 владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин. Умеет: разрабатывать учебно-методические материалы для реализации образовательных программ различного уровня и направленности, связанных с химией и смежными дисциплинами. Владеет: навыками организации и проведения учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня естественно-научной направленности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-12 владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. Владеет: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности.	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. Угай, Яков Александрович. Общая и неорганическая химия : учеб. для вузов по направлению и специальностям "Химия" / Угай, Яков Александрович. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2002. - 526,[1] с. : ил. ; 25 см. - Библиогр.: с. 519. - ISBN 5-06-003751-7 : 178-00
2. 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>
3. 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>
4. Карапетьянц, М.Х. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для вузов / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. - М. : Химия, 1981. - 632 с. - 1-60

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).

База преддипломной практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения преддипломной практики оборудовано аппаратными программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

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.