

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

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ
ПРАКТИКИ

Кафедра аналитической и фармацевтической химии
химического факультета

Образовательная программа

04.03.01 Химия

Профиль подготовки
Аналитическая химия

Уровень высшего образования -
бакалавриат

Форма обучения
очная

Махачкала, 2018 год

Программа преддипломной практики составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриат).

от «12»марта 2015г. №210.

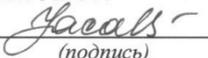
Разработчик(и): кафедра аналитической и фармацевтической химии, Рамазанов А.Ш., д.х.н., профессор; Сараева И.В. учебный мастер

Программа практики одобрена:

на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии от «29»мая 2018 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой  Рамазанов А.Ш.
(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 _____ 2018г.

 Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация программы преддипломной практики

Преддипломная практика входит в обязательный раздел Производственная практика (Б2.П.2) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриат) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика реализуется на факультете кафедрой аналитической и фармацевтической 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 и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии и 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 бакалавра, 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; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-13, ПК-14.

Объем преддипломной практики 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

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 квалификационной работы бакалавра.

2. Задачи преддипломной практики.

Задачей преддипломной практики является сбор, систематизация и предварительная обработка литературных, статистических и других исходных данных для написания выпускной квалификационной 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 выпускной квалификационной работы бакалавра.

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 аналитической и фармацевтической 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 к 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 использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития Умеет: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

		Владеет: навыками анализа текстов, имеющих философское содержание.
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории.</p> <p>Умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.</p> <p>Владеет: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.</p>
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знает: знать базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, 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).</p> <p>Умеет: уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов.</p> <p>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).</p>

ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знает: права, свободы и обязанности человека и гражданина.</p> <p>Умеет: использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>Владеет: навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.</p>
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знает: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка.</p> <p>Умеет: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка.</p> <p>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.</p>
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p>Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.</p>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;</p>

		<p>осуществления деятельности.</p> <p>Владеет: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</p>
ОК-8	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные средства и методы физического воспитания.</p> <p>Умеет: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.</p> <p>Владеет: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
ОК-9	<p>способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знает: характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них.</p> <p>Умеет: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации.</p> <p>Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС.</p>
ОПК-1	<p>способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач</p>	<p>Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин.</p> <p>Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>
ОПК-2	<p>владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и</p>	<p>Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов).</p> <p>Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения.</p> <p>Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.</p>

	реакций	
ОПК-3	способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<p>Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин.</p> <p>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.</p> <p>Владеет: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p>
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности.</p> <p>Умеет: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.</p>
ОПК-5	способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	<p>Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.</p> <p>Умеет: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеет: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.</p>
ОПК-6	знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологиче-	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ.

	ских условиях	<p>Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения</p> <p>Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.</p>
ПК-1	способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	<p>Знает: методы планирования эксперимента.</p> <p>Умеет: адаптировать стандартные методики эксперимента для решения конкретных задач.</p> <p>Владеет: навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента</p>
ПК-2	владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	<p>Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных.</p> <p>Владеет: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности.</p>
ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий	<p>Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин.</p> <p>Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>
ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития	<p>Знает: закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы, способы их применения при решении практических задач в области фундаментальной и</p>

	химической науки при анализе полученных результатов	прикладной химии. Умеет: прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин. Владеет: навыками критического анализа учебной информации по основным разделам химии, формулировки выводов и участия в дискуссии по учебным вопросам.
ПК-5	способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	Знает: стандартные методы обработки результатов эксперимента. Умеет: выбрать и применить программный продукт, наиболее подходящий для обработки результатов конкретного эксперимента. Владеет: навыками планирования типового эксперимента, анализа и обобщения его результатов.
ПК-6	владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	Знает: требования к формату представления информации в виде научной публикации (статья или тезисы доклада на конференции). Умеет: использовать несколько программных продуктов для обработки экспериментальных данных и подготовки научных публикаций и докладов. Владеет: базовыми навыками применения стандартных программ для обработки экспериментальных данных, форматирования текстов, построения графиков и рисунков.
ПК-7	владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	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.
ПК-13	способностью пла-	Знает: требования ФГОС СПО, содер-

	<p>нировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности</p>	<p>жание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля))</p> <p>Умеет: анализировать проведение учебных занятий и организацию самостоятельной работы обучающихся, вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, задания для самостоятельной работы, собственную профессиональную деятельность</p> <p>Владеет: навыками научно-методических основ организации учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся.</p>
ПК-14	<p>владением различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки</p>	<p>Знает: педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида</p> <p>Умеет: анализировать применение выбранных форм и методов педагогической диагностики, оценочных средств, корректировать их и собственную оценочную деятельность.</p> <p>Владеет: современными образовательными технологиями профессионального образования (профессионального обучения).</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика входит в обязательный раздел Производственная практика (Б2.П.2) 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 выпускной квалификационной работы.

Преддипломной практике предшествует изучение дисциплин, базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия

необходимые для ее успешного прохождения: Неорганическая химия, Аналитическая химия, Физическая химия, Физические методы исследования, Физика, Информатика.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем преддипломной практики 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Преддипломной практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		все-го	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	308	129 49	46 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 практики 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 и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития Умеет: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеет: навыками анализа тек-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	стов, имеющих философское содержание.	
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории.</p> <p>Умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.</p> <p>Владеет: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знает: знать базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, 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).</p> <p>Умеет: уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов.</p> <p>Владеет: владеть методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг).	
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знает: права, свободы и обязанности человека и гражданина.</p> <p>Умеет: использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>Владеет: навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знает: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка.</p> <p>Умеет: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка.</p> <p>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.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p>Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-7 способностью к са-	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования,	Защита отчета. Контроль выпол-

<p>моорганизации и самообразованию</p>	<p>их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>Владеет: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</p>	<p>нения индивидуального задания</p>
<p>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные средства и методы физического воспитания.</p> <p>Умеет: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.</p> <p>Владеет: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знает: характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них.</p> <p>Умеет: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации.</p> <p>Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ОПК-1 способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении професси-</p>	<p>Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин.</p> <p>Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками использования</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

ональных задач	теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	
ОПК-2 владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). 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
ОПК-3 способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин. 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 работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий 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 по-	Знает: основы информационных технологий, основные возможно-	Защита отчета. Контроль выпол-

<p>иску и первичной обработке научной и научно-технической информации</p>	<p>сти и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.</p> <p>Умеет: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеет: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.</p>	<p>нения индивидуального задания</p>
<p>ОПК-6 знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях</p>	<p>Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ.</p> <p>Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения</p> <p>Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-1 способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам</p>	<p>Знает: методы планирования эксперимента.</p> <p>Умеет: адаптировать стандартные методики эксперимента для решения конкретных задач.</p> <p>Владеет: навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-2 владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований</p>	<p>Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специали-</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

	<p>зированных баз данных.</p> <p>Владеет: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности.</p>	
<p>ПК-3 владением системой фундаментальных химических понятий</p>	<p>Знает: теоретические основы базовых химических дисциплин.</p> <p>Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов</p>	<p>Знает: закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы, способы их применения при решении практических задач в области фундаментальной и прикладной химии.</p> <p>Умеет: прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин.</p> <p>Владеет: навыками критического анализа учебной информации по основным разделам химии, формулировки выводов и участия в дискуссии по учебным вопросам.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-5 способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий</p>	<p>Знает: стандартные методы обработки результатов эксперимента.</p> <p>Умеет: выбрать и применить программный продукт, наиболее подходящий для обработки результатов конкретного эксперимента.</p> <p>Владеет: навыками планирования типового эксперимента, анализа и</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>

	обобщения его результатов.	
ПК-6 владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	Знает: требования к формату представления информации в виде научной публикации (статья или тезисы доклада на конференции). Умеет: использовать несколько программных продуктов для обработки экспериментальных данных и подготовки научных публикаций и докладов. Владеет: базовыми навыками применения стандартных программ для обработки экспериментальных данных, форматирования текстов, построения графиков и рисунков.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7 владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	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
ПК-13 способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности	Знает: требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)) Умеет: анализировать проведение учебных занятий и организацию самостоятельной работы обучающихся, вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, задания для самостоятельной работы, собственную профессиональную деятельность Владеет: навыками научно-методических основ организации	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся.	
ПК-14 владением различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки	Знает: педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида Умеет: анализировать применение выбранных форм и методов педагогической диагностики, оценочных средств, корректировать их и собственную оценочную деятельность. Владеет: современными образовательными технологиями профессионального образования (профессионального обучения).	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. Основы аналитической химии. В двух книгах. Под.ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2010, 2012.

2. Введение в аналитическую химию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.А. Золотов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 266 с. —978-5-93208-215-7. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/923965/view2/1>

3. Основы аналитической химии [Электронный ресурс]: практическое руководство / Ю.А. Барбалат [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ю.А. Золотова, Т.Н. Шеховцовой, К.В. Осолка, под ред. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 463 с. – 978-5-00101-037-1. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/928918/view2/1>

4. Валова (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / (Копылова) В.Д. Валова, Е.И. Паршина. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2015. – 199 с. – 978-5-394-01301-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10905.html>

б) дополнительная литература:

1. Основы аналитической химии. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Мовчан [и др.]. – Электрон.текстое. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 195 с. – 978-5-7882-1216-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61991.html>

2. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей / Майстренко, Валерий Николаевич, Н. А. Ключев. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2004. - 322,[6] с. - Допущено Советом по химии УМО по классич. университет. образованию. - ISBN 5-94774-204-7 : 177-00

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – Москва, 1999. –Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 07.05.2018). – Яз. рус., англ.

2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим па: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 07.05.2018)

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/> (дата обращения: 07.05.2018).

4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/> (дата обращения: 07.05.2018).

5. ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: www.book.ru/ (дата обращения: 07.05.2018).

6. ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html> (дата обращения: 07.05.2018).

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

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

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и 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 аналитической и фармацевтической химии факультета, ее материальным техническим обеспечением является используемое кафедрой в процессе преподавания учебно-методическое обеспечение (компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование): Атомно-абсорбционный спектрометр, Contr AA-700, AnalytikJena, Германия; Микроволновая система минерализации проб под давлением, TOPwave IV, AnalytikJena, Германия; Спектрофотометр, SPECORD 210 PlusBU, AnalytikJena, Германия; Система капиллярного электрофореза, Капель-105М, ЛЮМЕКС, Санкт-Петербург; Рентгеновский дифрактометр, EmpyreanSeries 2 Фирма Panalytical (Голландия); Дифференциальный сканирующий калориметр, NETZSCH STA 409 PC/PG, Германия; Лабораторная экстракционная система, SFE1000M1-2-FMC-50, Waters, США; Хромато-масс-спектрометр, 7820 Маэстро, США, Россия; Высокоэффективный жидкостной хроматограф, Agilent 1220 Infinity, США.