

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
химический факультет

**ПРОГРАММА ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННОЙ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Кафедра аналитической и фармацевтической химии
химического факультета

Образовательная программа
04.04.01 Химия

Профиль подготовки
аналитическая химия

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Махачкала, 2017 год

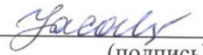
Программа практики составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.04.01 Химия (уровень магистратура)
от «23» сентября 2015г. № 1042.


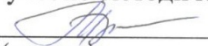
Разработчик(и): зав. кафедрой аналитической и фармацевтической химии, д.х.н, профессор Рамазанов А.Ш., зав. кабинетом деканата химического факультета Сараева И.В.

Программа практики одобрена:
на заседании Совета химического факультета от «27» января 2017 г., протокол № 5

И. о. декана ХФ  Бабуев М.А.
(подпись)

на заседании Методической комиссии химического факультета от «20» января 2017г., протокол №5.

Председатель  Гасангаджиева У.Г.
(подпись)

Программа практики согласована с учебно-методическим управлением.
«20»  20/17г. 
(подпись)

Аннотация программы предквалификационной (научно-исследовательской) практики

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы магистратуры по направлению (специальности) 04.04.01. Химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

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

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика реализуется стационарно и проводится в лабораториях кафедры аналитической и фармацевтической химии, в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием предквалификационной (научно-исследовательской) практики получение навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка магистерской диссертации магистра.

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Объем предквалификационной (научно-исследовательской практики) 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Се- мestr	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем			из них		КСР	консультации	
	Все-го	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия				
3сем.	432	16	-	-	-	-	416	зачет

1. Цели предквалификационной (научно-исследовательской) практики

04.04.01.Химия

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Целью предквалификационной (научно-исследовательской) практики является получение навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка магистерской диссертации магистра.

2. Задачи предквалификационной (научно-исследовательской) практики

04.04.01. Химия

Задачей предквалификационной (научно-исследовательской) практики является выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

3. Способы и формы проведения предквалификационной (научно-исследовательской) практики

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика реализуется стационарным способом, путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени в научных лабораториях кафедры аналитической и фармацевтической химии ДГУ.

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика проводится в форме научно - исследовательской работы.

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

В результате прохождения предквалификационной (научно-исследовательской) практики к обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	наличием представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие)	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Уметь: проводить многостадийный синтез. Владеть: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.

ПК-4	умением анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования	<p>Знать: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике.</p> <p>Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет».</p> <p>Владеть: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.</p>
ПК-5	способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения	<p>Уметь: обрабатывать результаты эксперимента.</p> <p>Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ.</p> <p>Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.</p>
ПК-6	способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика относится к Блоку М.3 «Научно –исследовательская работа и практики» и является обязательным видом учебной работы магистра.

Предквалификационной (научно-исследовательской) практике предшествует изучение дисциплин, базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного про-

хождения: Компьютерные технологии в образовании и науке, Актуальные задачи современной химии.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении предквалификационной (научно-исследовательской) практики:

- уметь использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач;
- знать нормы техники безопасности и уметь реализовать их в лабораторных и технологических условиях;
- применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика проводится на 2 курсе в 3 семестре.

Реализуется стационарным способом, путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени в научных лабораториях кафедры аналитической и фармацевтической химии ДГУ.

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика проводится в форме научно - исследовательской работы и заканчивается защитой выпускной работы магистра.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем предквалификационной (научно-исследовательской) практики 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Предквалификационная (научно-исследовательская) практика проводится на 2 курсе в 3 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
		всего	аудиторная/ контактная	СРС	
1.	Подготовительный период Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения Инструктаж по технике безопасности	20	2	18	Запись в индивидуальном плане магистра
2.	Учебный период Сбор, обработка и систематизация литературного материала. Проведение запланированных экс-	376	8	368	Лабораторный журнал

	периментов. Ведение лабораторного журнала. Обработка полученных экспериментальных материалов. Доклад результатов на научном семинаре				Расчеты Консультации Доклад
3.	Отчетный период Защита практики	36	6	30	Учебно-демонстративный материал, аналитические таблицы, задачи, задания, тексты, запись в индивидуальном плане магистра
	Итого	432	16	416	зачет

8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении предквалификационной (научно-исследовательской) 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 предквалификационной (научно-исследовательской) 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.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ПК-1	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Уметь: проводить многостадийный синтез.</p> <p>Владеть: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
ПК-4	<p>Знать: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике.</p> <p>Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет».</p> <p>Владеть: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
ПК-5	<p>Уметь: обрабатывать результаты эксперимента.</p> <p>Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, прави-</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>

	<p>ла обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ.</p> <p>Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.</p>	
ПК-6	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие)»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
углубленный продвинутый	Владеть: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.	Владеет базовыми навыками планирования и анализа результатов типового эксперимента.	Владеет ограниченными навыками планирования, анализа и результатов	Владеет навыками планирования типового эксперимента, анализа и обобщения

			типового эксперимента.	его результатов.
	Уметь: проводить многостадийный синтез.	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта менее 50% от заявленного в методике.	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта более 50% от заявленного в методике.	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта согласно заявленному в методике.
	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Имеет представление о содержании отдельных разделов смежных с химией естественнонаучных дисциплин, но допускает неточности в формулировках.	Имеет представление о содержании основных разделов смежных с химией естественнонаучных дисциплин, знает терминологию, основные законы и понимает сущность общих закономерностей этих областей знания.	Имеет четкое, целостное представление об общих закономерностях смежных с химией естественнонаучных дисциплин и способах их использования при решении профессиональных задач в области химии и материаловедения.

ПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «умение анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

углубленный, продвинутый	Знать: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике.	Удовлетворительно знает систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет общее представления о системе функциональных стилей русского языка в ее динамике, но допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет достаточно полное представление о системе функциональных стилей русского языка в ее динамике. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание системы норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет полное и уверенное представление о системе функциональных стилей русского языка в ее динамике. Не допускает ошибок.
	Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет».	Демонстрирует удовлетворительное умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет», но допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет», но допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет», не допускает ошибок.
	Владеть: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности, но допускает доста-	Демонстрирует хороший уровень владения навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности, но допускает отдельные негру-	Демонстрирует свободное и уверенное владение навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности, не допускает ошибок.

		точно серьезные ошибки.	бые ошибки.	
--	--	-------------------------	-------------	--

ПК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
углубленный, продвинутый	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ.	Имеет общее представление о методах получения, идентификации и исследования свойств отдельных классов веществ, правилах безопасного обращения с ними и способах представления результатов эксперимента.	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила ТБ при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента, но допускает отдельные неточности.	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила техники безопасности при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента.
	Уметь: обрабатывать результаты эксперимента.	Умеет представлять результаты эксперимента в виде, пригодном для последующей обработки с использованием вычислительных средств.	Способен применить предлагаемый программный продукт для обработки экспериментальных данных.	Способен выбрать и применить программный продукт, наиболее подходящий для обработки результатов конкретного эксперимента.
	Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.	Владеет некоторыми навыками многостадийного синтеза, методологией выбора способов диагностики веществ и материалов, но допускает отдельные ошибки при обработке результатов эксперимента.	В целом владеет навыками многостадийного синтеза и методологией выбора способов диагностики веществ и материалов.	В полном объеме владеет навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента.

ПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
пороговый	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрирует частичное знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям профессионального совершенствования.	Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста.	Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.
базовый	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения.	Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям.	Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принятым решениям при выборе способов выполнения деятельности.
углубленный, продвинутый	Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования,	Владеет отдельными приемами организации собственной познавательной деятельности, осознавая перспективы профессионального	Владеет системой приемов организации процесса самообразования только в определенной сфере деятель-	Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования,

	организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	развития, но не давая аргументированное обоснование адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования.	ности.	сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов.
--	--	--	--------	---

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике быть не может.

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования 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. Основы аналитической химии. Практическое руководство. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2006.
3. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник, -4-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 2077. – 656 с., ил.
4. Государственная Фармакопея СССР: вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 400 с. ил.
5. Правила сбора и сушки лекарственного растительного сырья. Сборник инструкций (под ред. А.И. Шретера). – М.: «Медицина», 1985. – 318 с.
6. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / [Б. И. Герасимов и др.]. -М. : ФОРУМ, 2011. -269 с.

б) дополнительная литература:

1. Дорохова Е.Н., Прохорова Г.В. Задачи и вопросы по аналитической химии. МГУ, 1984.
2. Лайтинен Г.А, Харрис В.Е. Химический анализ. М.: Химия, 1979 .
3. Посыпайко В.И., Козырева Н.А., Логачева Ю.П. Химические методы анализа. М.: Высшая школа, 1989.
4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – М., 1976.- 340 с.
5. Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. – М.: Наука, 1977. -199 с.
6. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: Учебное пособие / Под. ред. Г.П Яковлева.- СПб.: СпецЛит, 2006.
7. Аристер М.И., Процедура подготовки и защиты диссертаций / М.И. Аристер, Н.И. Загузов.- М.:АОЗТ “Икар”, 1995.- 135 с.
8. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация.- М.: “Ось-89”, 1997.-304 с.

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Электронная библиотека Даггосуниверситета.
2. Электронные каталоги Научной библиотеки Даггосуниверситета.
3. Каталог Inernet- ресурсов Даггосуниверситета.

4. Издания Дагестанского государственного университета.
5. Научная электронная библиотека РФФИ (e-library).
6. Полнотекстовая БД авторефератов и диссертаций.
7. [http:// elib.dgu.ru](http://elib.dgu.ru).

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 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.

Предквалификационная (научно-исследовательская) 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, TOPwaveIV, 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.