

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и устойчивого развития

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

Кафедра биологии и биоразнообразия

Образовательная программа
05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Экологическая биогеография

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
очная

Махачкала, 2020

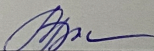
Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно исследовательская практика) составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль подготовки «Экологическая биогеография» (уровень магистратуры) от «23» сентября 2015 г. №1041

Разработчик: кафедра биологии и биоразнообразия
Д.б.н. профессор Гасангаджиева А.Г.
к.б.н., доцент Солтанмурадова З.И.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры биологии и биоразнообразия от «17» марта 2020 г., протокол № 7

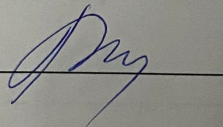
Зав. кафедрой



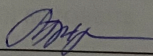
Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «18» марта 2020 г., протокол №7

Председатель



Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «24» марта 2020 г.  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация программы научно-исследовательской практики

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование Научно-исследовательская практика (далее - НИП) относится к вариативной части ОПОП магистратуры, является ее обязательным разделом, входит в Блок 2 ОПОП магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

НИП для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа научно-исследовательской практики регулирует вопросы организации и проведения научно-исследовательской работы для магистрантов. Настоящая Программа определяет понятие научно-исследовательской работы магистрантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации. Тесная интеграция образовательной, научно-исследовательской, научно-практической подготовки, предусмотренная образовательной программой, позволяет подготовить магистров, владеющих всеми необходимыми компетенциями, способных к решению сложных профессиональных задач, организации мероприятий в области экологии и природопользования. НИП студента магистратуры проводится под непосредственным руководством научного руководителя, который определяет конкретное содержание и формы.

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

План НИП определяется темой, содержанием и методами исследования магистранта совместно с научным руководителем, согласовывается с руководителем и утверждается на заседании кафедры.

Конкретный способ проведения НИП, предусмотренный основной ОПОП, устанавливается университетом самостоятельно с учетом тематики выполняемой магистерской диссертации и требований ФГОС.

НИП направлена на формирование навыков, умений и компетенций в области профессиональной деятельности; систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирование способностей к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, давать объективную оценку научной информации; формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, умения свободно осуществлять научный поиск, стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

НИП нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

НИП проводится в форме самостоятельной работы магистранта, предусматривает консультации научного руководителя.

Объем учебной практики 15 зачетных единиц, 540 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

1. Цели НИР

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование Научно-исследовательская практика (далее - НИП) относится к вариативной части ОПОП магистратуры, является ее обязательным разделом, входит в Блок 2 ОПОП магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

НИП магистра представляет собой самостоятельную работу в соответствии с направленностью программы магистратуры и включает: научно-исследовательскую работу по теме диссертационного исследования, подготовку магистерской диссертации, подготовку научных статей и научных докладов. Выполнение научных исследований должно соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание степени магистр.

НИП выполняется магистром под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской работы определяется в соответствии с избранным направлением научных исследований по направлению, профилем подготовки и темой магистерской диссертации.

Задачи НИП:

Сформировать навыки выполнения научных исследований и развить умения:

- проведение научных исследований в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических);
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований, выбор необходимых методов исследования;
- анализ получаемой экологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий, освоение нового оборудования, как в рамках темы своей научно-исследовательской работы, так и вне ее;
- участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- участие в организации семинаров, конференций, составление рефератов, написание и оформление научных статей и докладов на конференциях и семинарах;
- участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.

3. Способы и формы проведения НИП

НИП проводится в форме практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения НИР: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения НИП, предусмотренный основной ОПОП, устанавливается университетом самостоятельно с учетом тематики выполняемой магистерской диссертации и требований ФГОС.

НИП проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения этого вида практики.

НИП может проводиться в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ДГУ.

- Перечень организаций, с которыми заключены договора об организации:
- Горный ботанический сад ДНЦ РАН (договор №561-М от 18.02.2016)
 - Прикаспийский институт биологический ресурсов ДНЦ РАН (договор №562-М от 18.02.2016)
 - Министерство по туризму и народным художественным промыслам РД (договор №566-М от 15.03.2017)
 - ФГБУН ДО Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (договор №567-М от 15.03.2017)
 - Институт геологии ДНЦ РАН (договор №568-М от 15.03.2017).

Руководитель магистранта осуществляет постоянную организационно-методическую помощь студенту, находится с ним в тесном контакте, проводит консультации по всем вопросам, возникающим в ходе практики студента; контролирует работу и ведение установленной отчетности. В ходе выполнения практики осуществляется индивидуальная работа научного руководителя со студентом, в ходе которой осваиваются все необходимые приемы проведения научно-исследовательской работы.

Технологии. При проведении научно-исследовательской работы используются технологии современных лабораторных исследований, включающие как традиционные фотометрические, спектрофотометрические, спектрофлуориметрические, методы центрифугирования и хроматографии, микроскопии, так и инновационные методы; работу с базами данных, компьютерные технологии, и т.д.

Содержание научно-исследовательской работы определяется научным руководителем магистранта.

НИП может осуществляться в следующих формах:

- осуществление научно-исследовательских работ в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, диспутах, организуемых на кафедре;
- самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- рецензирование научных статей;
- публикация рефератов, статей, монографий, тезисов в открытой печати.

Перечень форм научно-исследовательской работы в семестре для магистрантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы.

Аттестация по итогам НИП включает защиту отчета.

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

В результате прохождения научно-производственной 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
ПК-1	<p>способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>Знает: современные технологии сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий</p> <p>Умеет: получать новую информацию на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;</p> <p>Владеет: навыками определение проблем, задач и методов научного исследования; навыками реферирования научных трудов, составления аналитических обзоров, обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;</p>
ПК-2	<p>способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>Знает: современные теории фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в области экологии человека и устойчивого развития</p> <p>Умеет: творчески использовать углублённые знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в области экологии человека и устойчивого развития при оценке последствий своей научной и профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов</p> <p>Владеет: навыками оценки состояния, устойчивости и прогнозирования развития природных комплексов; навыками оценки состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим</p>

		отчетным данным
ПК-3	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<p>Знает:</p> <p>современные фундаментальные проблемы в области с целью постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</p> <p>Умеет:</p> <p>анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по специализации; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;</p> <p>Владеет:</p> <p>методами полевых, лабораторных исследований, современной аппаратурой и вычислительными средствами; навыками проведения комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем; навыками разработки рекомендаций по их разрешению</p>
ПК-4	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	<p>Знает:</p> <p>современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации</p> <p>Умеет:</p> <p>проводить научные и прикладные исследования</p> <p>Владеет:</p> <p>способностью использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных и прикладных исследований</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы.

НИП входит в вариативную часть ОПОП по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и входит в раздел Б2. «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИП)».

НИП является обязательным этапом обучения магистранта. Ей предшествуют курсы дисциплин базовой и вариативной части образовательной программы блока Б1 и является их логическим продолжением. Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, необходимы для выполнения магистерской диссертации.

6. Объем НИР и ее продолжительность.

Объем НИП 15 зачетных единиц, 540 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

7. Содержание практики НИР.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап, вводная лекция	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Разработка индивидуального задания. 3. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 4. Знакомство с местом проведения практики.	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий, проверка дневника
2	Основной этап (экспериментальный или теоретический этап в зависимости от темы исследования и поставленной проблемы)	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания.	Результаты выполнения индивидуального задания, проверка дневника
3	Подготовка и защита отчета по практике	1. Составление и оформление отчета по Практике, подготовка наглядных материалов. 2. Защита отчета (промежуточная аттестация).	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике

8. Формы отчетности по практике НИР.

Документом о результатах прохождения НИП обучающегося является отчет. В нем обучающийся дает краткую характеристику места практики, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики. Сроки сдачи и защиты отчетов по практике НИП устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, может быть иллюстрирован эскизами, схемами, таблицами, фотографиями. Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании магистерской диссертации. Отчет о прохождении НИП может быть защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, заверенной подписью руководителя практики от предприятия, оценка переносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

Составление и защита отчета должны быть произведены не позднее трех рабочих дней после окончания 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 НИП. 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 зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики института, 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.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-1	способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	<p><i>Знает:</i> современные технологии сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий</p> <p><i>Умеет:</i> получать новую информацию на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;</p> <p><i>Владеет:</i> навыками определение проблем, задач и методов научного исследования; навыками реферирования научных трудов, составления аналитических обзоров, обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<p><i>Знает:</i> современные теории фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в области экологии человека и устойчивого развития</p> <p><i>Умеет:</i> творчески использовать углублённые знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в области экологии человека и устойчивого развития при оценке последствий своей научной и профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		<i>Владеет:</i> навыками оценки состояния, устойчивости и прогнозирования развития природных комплексов; навыками оценки состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным	
ПК-3	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<i>Знает:</i> современные фундаментальные проблемы в области с целью постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; <i>Умеет:</i> анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по специализации; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; <i>Владеет:</i> методами полевых, лабораторных исследований, современной аппаратурой и вычислительными средствами; навыками проведения комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем; навыками разработки рекомендаций по их разрешению	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-4	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	<i>Знает:</i> современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации <i>Умеет:</i> проводить научные и прикладные исследования <i>Владеет:</i> способностью использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных и прикладных исследований	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

9.2. Типовые индивидуальные задания.

Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Принципы биогеографического районирования, выделение фаунистических и флористических регионов.
2. Формирование и развитие ареалов во времени. Понятие «реликт». Реликтовые ареалы. Изменения ареалов под воздействием человека. Расселение животных.
3. Центры таксономического разнообразия. Центры происхождения видов, проблемы их установления.
4. Обзор предлагаемых опорных хронологических единиц для оценки биоразнообразия в биогеографии.
5. Организация территории в целях сохранения биоразнообразия. Экологические сети, зеленые каркасы региона.
6. Картографирование биоразнообразия естественных и антропогенно преобразованных экосистем.
7. Охраняемые природные территории в системе мониторинга биологического разнообразия (на примере Российской Федерации).
8. Принципы и методы региональной биогеографии. Взаимодействие разных подходов в построении зональных и региональных биогеографических характеристик.
9. Центры происхождения видов, проблемы их установления.
10. Региональное и международное сотрудничество по проблемам биологического разнообразия
11. Флора, фауна, биота. Сравнительный анализ фаун и флор.
12. Понятие эндемизм, неэндемизм, палеоэндемизм. Реликты. Автохтонные и аллохтонные виды.
13. Предпосылки сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия.
14. Основные критерии определения приоритетных действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия
15. Сохранение воспроизводства разнообразия и ландшафтов

Информационное обеспечение и пропаганда знания среди населения по проблемам биологического разнообразия.

По результатам прохождения практики НИР проводится текущая аттестация по основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета:

1. Опишите назначение отдела или лаборатории, где проводилась практика.
2. Перечислите проводимые научно-исследовательские работы в отделе или лаборатории, где проводилась практика.
3. Какие правила техники безопасности следует соблюдать при выполнении научного исследования.
4. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики.
5. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики.
6. Какие ученые в республике, мире занимаются по тематике вашего следования.

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 НИР:

- 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 оформлению 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. Комлацкий В. И., Логинов С. В., Комлацкий Г. В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие - Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2014. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. - 208 с. : схем., табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-21840-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595>
2. Егошина И. Л. Методология научных исследований: учебное пособие - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018
Егошина, И.Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. - Библиогр.: с. 133. - ISBN 978-5-8158-2005-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307>
3. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи - Москва: Издательство «Флинта», 2018. Колесникова, Н.И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н.И. Колесникова. - 10-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2018. - 289 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-89349-162-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364144>

б) дополнительная литература

1. Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013.

Основы научных исследований и патентоведение : учебно-методическое пособие / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

2. Сафронова Т. Н., Тимофеева А. М. Основы научных исследований: учебное пособие - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015

Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-7638-3170-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828>

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: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.

2) 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: 22.03.2018).

3) 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 доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

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 НИР 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.

Для проведения НИР университет располагает следующим программным обеспечением:

1. ABBYY FineReader 10
2. Microsoft Office
3. MapInfo
4. Statistica Russian
5. MATLAB Russian
6. Mathcad Russian
7. CorelDRAW Russian
8. Acrobat Professional Russian
9. Photoshop Russian
10. MS Office Standard 2010 Professional Russian

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

Университет, реализующий образовательную программу подготовки магистров по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практики, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для обеспечения работы в структурном подразделении используются компьютерная техника, современные программные продукты, Интернет.

При прохождении практики НИР в организации или на предприятии обучающемуся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией в подразделениях организации (предприятия), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания. В процессе прохождения практики студентам при согласии научного руководителя и организации, в которой он проходит практику, доступно научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики.

В университете функционирует центр коллективного пользования «Аналитическая спектроскопия», оснащенный уникальным научным оборудованием и ориентированный на обеспечение инфраструктурной поддержки научных исследований естественнонаучной направленности, а также Передвижная лаборатория экологического мониторинга.