

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

Биологический факультет

ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Образовательная программа
06.04.01 Биология

Профиль подготовки:
Ботаника

Уровень высшего образования:
Магистратура

Форма обучения:
Очная

Рабочая программа научно-исследовательской практики составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01. – «Биология»
(уровень - магистратура)
Приказ № 1052 от 23.09.2015

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ботаники от « 17 » мая 2017 г.,
протокол № 9
Зав. кафедрой Магомедова М.А. Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 26 » мая 2017 г., протокол № 9
Председатель Гаджиева И.Х. Гаджиева И.Х.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением
« 30 » 03 2017 г. Магомедова М.А.
подпись

Аннотация программы научно-исследовательской практики

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» практики являются обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и входят в Блок 2. Научно-исследовательская практика (НИП) является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности студентов, обучающихся по магистерским программам по осуществлению научно-исследовательского процесса в высшей школе.

Содержание научно-исследовательской практики опирается на область актуальных проблем современной биологии, которая находится в рамках интересов как сотрудников кафедры, профильных научно-исследовательских лабораторий Даггосуниверситета, предприятий народно-хозяйственного комплекса.

Научно-исследовательская практика реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники. 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.

План научно-исследовательской практики определяется темой, содержанием и методами исследования магистранта совместно с научным руководителем, согласовывается с руководителем практики от базовой организации и утверждается на заседании кафедры.

Научно-исследовательская практика реализуется стационарно на базе Даггосуниверситета, производственных и научно-исследовательских учреждений Республики Дагестан, Кубанском государственном университете, Ботаническом Саду Южного Федерального Университета на основе договоров и соглашений.

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование навыков, умений и компетенций в области профессиональной деятельности; систематизации, расширении и закреплении профессиональных знаний; способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, давать объективную оценку научной информации; формировании у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, умения свободно осуществлять научный поиск, стремиться к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- общекультурных – ОК-1, ОК-3,
- общепрофессиональных – ОПК-3, ОПК-4,
- профессиональных – ПК-1, ПК-5.

Рабочая программа регламентирует овладение и закрепление следующих навыков: методы описания, классификации, культивирования биологического материала; методы исследования и оценки состояния живых систем на разных уровнях организации; методы анализа и обобщения результатов исследования.

Реализация НИП предусматривает проведение следующих видов деятельности: лекции, практическая работа, самостоятельная работа.

Заключительный контроль – дифзачет.

Объем дисциплины 9,0 зачетных единиц - 324 часов, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

1. Цели научно-исследовательской практики

Основной целью научно-исследовательской практики по направлению 06.04.01 - биология профилю ботаника является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося; получение конкретных практических навыков и компетенций, необходимых в последующей профессиональной деятельности магистров-биологов: подготовка к самостоятельному проведению научных исследований, сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы и представление результатов научных исследований в различных формах отчетности.

2. Задачи научно-исследовательской практики

Задачами практики с целью выполнения выпускной квалификационной работы являются получение следующих навыков:

- формирование творческого подхода в постановке и решении исследовательских задач;
- реализация теоретических знаний при планировании полевых работ, экспериментов, обработке и анализе собранных материалов;
- способность самостоятельно выполнять полевые и лабораторные, исследования; осуществлять подбор адекватных современных экспериментальных методов при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования с помощью литературных данных отечественных и зарубежных авторов;
- умение обрабатывать и анализировать полученные результаты с помощью статистических программ, методов многомерного анализа;
- владение навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- уметь представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, отчетов, оформленных в соответствии с действующими требованиями; владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств;
- формирование способности работать в исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, способность чувствовать ответственность за качество выполняемых работ; создание оптимальной атмосферы для их реализации;
- способность применять на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательской работы с использованием нормативных документов.

3. Способы и формы проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку магистрантов. Научно-исследовательская практика магистрантов по профилю ботаники реализуется стационарно в Даггосуниверситете на базе кафедры ботаники, ботанического сада, Научного гербария, лаборатории физиологии и биотехнологии растений, Центра коллективного пользования. Базами проведения научно-исследовательской практики на основе договоров и соглашений являются производственные и научно-исследовательские учреждения Республики Дагестан: Горный ботанический сад ДНЦ РАН; Дагестанская ОС ВИР, Дербентская зональная ОС плодоводства и виноградарства, Дагестанский государственный аграрный университет. За пределами республики – Кубанский государственный университет (Краснодар), Ботанический Сад Южного Федерального Университета (Р-на-Д). По заявкам различных организаций практика может проходить в заповедниках, НИИ, департаментах природопользования и охраны природы, заказниках, учреждениях Санэпиднадзора и Роспотребнадзора.

Кафедра ботаники биологического факультета ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями:

1. Ботанический Сад Южного Федерального Университета (Р-на-Д),
2. Кубанский государственный университет (Краснодар)
3. Горный ботанический сад ДНЦ РАН (Махачкала),
4. Министерство природных ресурсов РД,
5. ГНУ ДООС ВНИИР им. Н.И. Вавилова (Дагестанская опытная станция ВИР) (Араблинская),
6. Дербентская зональная ОС плодоводства и виноградарства (Дербент)
7. Дагестанский государственный аграрный университет.

Организация научно-исследовательской работы обучающихся

Руководство научно-исследовательской практикой осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, должностной инструкцией, "Положением о практике магистров Дагестанского государственного университета».

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 практики используются технологии современных полевых, экспериментальных и лабораторных исследований, включающие как традиционные морфологические, систематические, геоботанические, популяционные, ресурсоведческие, фенологические, биометрические, фитоценологические, биохимические и физиологические методы, методы микроскопии, так и инновационные методы ПЦР (на базе Бот. сада ЮФУ), культуры тканей, хроматографического и спектрального анализа; работу с базами данных, компьютерные технологии, и т.д.

Аттестация по итогам практики включает защиту отчета по практике.

Подразделения биологического факультета обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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

В результате прохождения педагогической практики у 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)
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: основы культуры абстрактного мышления, анализа и синтеза информации, основные операции и законы абстрактного мышления; Уметь: воспринимать, анализировать, систематизировать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать оптимальные пути решения по ее достижению; Владеть: культурой мышления, способами анализа, синтеза, сравнения, обобщения.
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации.	Знать: принципы современного теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования. Уметь: использовать в познавательной и

		<p>профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p><i>Владеть:</i> базовыми знаниями в области математики и естественных наук и методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>
ОПК-3	<p>готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p><i>Знать:</i> основы современных фундаментальных биологических знаний с целью их использования в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; повышать свой научный и культурный уровень использования фундаментальных биологических представлений</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p> <p><i>Владеть:</i> фундаментальными биологическими представлениями для их использования в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>
ОПК-4	<p>способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов</p>	<p><i>Знать:</i> современные фундаментальные проблемы в области с целью постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации;</p> <p><i>Владеть:</i> методами полевых, лабораторных биологических исследований, современной аппаратурой и вычислительными средствами.</p>
ПК-1	<p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры</p>	<p><i>Знать</i> основное содержание фундаментальных и прикладных разделов дисциплин определяющих направленность программы магистратуры, с целью их творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности;</p> <p><i>Уметь:</i> творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями фундаментальных и прикладных</p>

		разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, с целью их творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности.
ПК-5	готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<p><i>Знать:</i> основные законодательные и нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ в соответствии с направленностью программы магистратуры;</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в основных законодательных и нормативных документах, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью программы магистратуры);</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с основными законодательными и нормативными документами, регламентирующими организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью программы магистратуры).</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика входит в раздел Б2. П2 «Производственная практика» ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 - биология.

Научно-исследовательская практика является обязательным этапом обучения магистранта по биологии и предусматривается учебным планом. Ей предшествуют курсы дисциплин «Структурная организация растительных организмов», «Многообразие растительных систем и организмов», «Физиолого-биохимические основы растительного обмена», «Онтогенез растений», «История эволюционных учений», «Спец. практикум по флоре и растительности» «Математическое моделирование процессов», «Основы роста и развития».

6. Объем практики и её продолжительность

Сроки научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебными планами подготовки направления 06.04.01 «Биология» (магистерская программа «Ботаника») и приказом ректора ДГУ.

Научно-исследовательская практика реализуется на 2-м году обучения в магистратуре, в 11 семестре. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц (6 недель), 324 часов по учебному плану.

Предполагает проведение лекционных, практических и самостоятельных работ с обязательным промежуточным контролем в форме дифзачета.

7. Содержание научно-исследовательской практики.

Содержание научно-исследовательской практики опирается на область актуальных проблем современной биологии, которая находится в рамках интересов как сотрудников кафедры, профильных научно-исследовательских лабораторий Даггосуниверситета, предприятий народно-хозяйственного комплекса.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	Аудиторных (контактная)	СРС	
Подготовительный этап					
1	Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с обязанностями и правилами			2	журнал инструктажа по технике безопасности, собеседование с руководителем
2	Знакомство с организацией и подразделениями, на базе которых выполняется научно-исследовательская практика: структура, оснащённость, сфера деятельности, методы работы.	4	2	2	знания об основных направлениях деятельности базовой организации
3	Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках научно-исследовательской практики	4		4	Подготовка и утверждение проекта научно-исследовательской практики: план и график работы
4	Составление плана работ и осуществление библиографического поиска	32		32	поиск научной информации, составление картотеки научных источников, работа с литературой по теме
		42	2	40	
Производственный (экспериментальный) этап:					
5	Изучение теоретических основ и практическое освоение современных методов исследований: профессиональных, биоинформационных, математических	22	2	20	освоение методик
6	Осуществление полевых и лабораторных	164		164	экспериментально-полевые

	исследований				исследования, журнал наблюдений и учета
7	Обработка результатов исследований: статистический анализ, построение моделей, таблиц, графиков	42	2	40	статистический анализ
8	Анализ полученных данных и их интерпретация в контексте общей фундаментальной проблемы в избранной области	30		30	окончательный анализ полученных данных
		258	4	254	
Итоговый отчет по научно-исследовательской практике					
9	Подготовка, написание и защита отчетов по научно-исследовательской практике на выпускающей кафедре	10		10	письменный отчет журнал и дневник практики отзыв руководителя заключение выпускающей кафедры
10	Подготовка научных публикаций по результатам научно-исследовательской работы (совместно с научным руководителем) – тезисы конференций, статьи, монографии и т.д.	20		20	научные публикации
		30		30	
	Дифзачет				отчет, презентация
	Итого 324	324	6	318	

8. Формы отчетности по научно-исследовательской практике

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет магистранта и отзыв руководителя.

Научный руководитель оказывает научную и методическую помощь, контролирует выполнение работы, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения. В итоге он дает заключение о готовности работы в целом.

Результаты научно-исследовательской практики должны быть оформлены в виде письменного отчета, который отражает выполненные магистром работы на каждом этапе

практике. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он же готовит письменный отзыв о работе студента по практике.

Отчет по научно-исследовательской практике магистранта, подписанный научным руководителем, должен быть представлен на кафедру. К отчету прилагаются ксерокопии публикаций, тексты докладов и выступлений за текущий семестр.

Дифференцированный зачет по научно-исследовательской практике выставляется по результатам выполнения утвержденного индивидуального плана с учетом следующих показателей:

1. оценка защиты отчета по практике магистром
2. оценка руководителя
3. оценка руководителя практики от организации, по месту которой осуществлялась практика

По окончании практики каждый магистрант сдает следующую документацию:

1. Индивидуальный план работы на период практики (Приложение 1).
2. Журналы исследования или эксперимента
3. Отчет по практике (Приложение 2).
4. Отзыв научного руководителя или руководителя от организации о прохождении практики студентом (Приложение 3).

Магистранты, не предоставившие в срок отчет о научно-исследовательской практике и не защитившие его, зачет не получают.

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

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<i>Знать:</i> основы культуры абстрактного мышления, анализа и синтеза информации, основные операции и законы абстрактного мышления; <i>Уметь:</i> воспринимать, анализировать, систематизировать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать оптимальные пути решения по ее достижению; <i>Владеть:</i> культурой мышления, способами анализа, синтеза, сравнения, обобщения	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации	<i>Знать:</i> принципы современного теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования. <i>Уметь:</i> использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. <i>Владеть:</i> базовыми знаниями в области математики и естественных наук и методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

<p>ОПК-3 готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p><i>Знать:</i> основы современных фундаментальных биологических знаний с целью их использования в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; повышать свой научный и культурный уровень использования фундаментальных биологических представлений</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p> <p><i>Владеть:</i> фундаментальными биологическими представлениями для их использования в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
<p>ОПК-4 способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов</p>	<p><i>Знать:</i> современные фундаментальные проблемы в области с целью постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации;</p> <p><i>Владеть:</i> методами полевых, лабораторных биологических исследований, современной аппаратурой и вычислительными средствами.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
<p>ПК-1 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов</p>	<p><i>Знать:</i> основное содержание фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, с целью их творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности;</p> <p><i>Уметь:</i> творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>

дисциплин(модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	<i>Владеть:</i> знаниями фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, с целью их творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности.	
ПК-5 готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<i>Знать:</i> основные законодательные и нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью программы магистратуры); <i>Уметь:</i> ориентироваться в основных законодательных и нормативных документах, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью программы магистратуры); <i>Владеть:</i> навыками работы с основными законодательными и нормативными документами, регламентирующими организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью программы магистратуры);	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

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

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
пороговый	ОК-1. способен воспринимать основы абстрактного мышления и восприятия информации, основные операции и законы абстрактного мышления, анализа и синтеза	допускает ошибки при восприятии основ культуры мышления, анализа и восприятия информации	воспринимает основы культуры мышления, но допускает неточности в анализе и восприятии информации	эффективно и свободно воспринимает основы системного мышления, анализа и восприятия информации, а также законы логического мышления
пороговый	ОК-3. готовность к саморазвитию, самореализации	допускает ошибки в применении знаний основ теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и	способен применять знания основ теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и	знает основы теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования. Умеет применять

		моделирования. Не владеет методами теоретического и экспериментального исследования, мат. анализа и моделирования	моделирования. Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования, мат. анализа и моделирования	методы теоретического и экспериментального исследования, мат. анализа и моделирования
пороговый	ОПК-3. готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	способен лишь в общих чертах понять фундаментальные биологические представления, не может самостоятельно анализировать имеющуюся информацию	неплохо ориентируется и разбирается в фундаментальных биологических представлениях, может самостоятельно анализировать имеющуюся информацию	четко представляет и прекрасно ориентируется в фундаментальных биологических теориях, может самостоятельно анализировать имеющуюся информацию
пороговый	ОПК-4. способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	слабо знает современную информацию, не может самостоятельно выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач, не владеет современной аппаратурой и вычислительных, отсутствует качество и достоверность работы	имеет общие представления о современной информации, в целом может самостоятельно выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач, владеет современной аппаратурой и вычислительной, отвечает за качество и достоверность работы	Хорошо владеет современной информацией, может самостоятельно выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач, владеет современной аппаратурой и вычислительной, отвечает за качество и достоверность работы

порого вый	ПК-1. способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	способен в общих чертах творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	Достаточно уверенно способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	оптимально способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры
порого вый	ПК-5. готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	недостаточно подготовлен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ	неплохо владеет и использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ	хорошо использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

Оценка «отлично» – выставляется магистранту при его демонстрации базовых представлений о разнообразии методов исследования по данной научно-исследовательской работе, освоении и апробации данных методов, получении научных результатов с помощью этих методов.

Оценка «хорошо» – выставляется магистранту, который познакомился с разнообразием методов исследования по предложенной ему теме выпускной квалификационной работе, освоил не все, но большинство из этих методик, получил научные результаты, которые не в полном объеме проанализировал.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется магистранту, который познакомился с отдельными методами исследования, начал их освоение на практике, но не смог получить научных результатов.

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

9.3. Типовые контрольные вопросы для оценки результатов прохождения научно-

исследовательской практики:

- Опишите назначение отдела или лаборатории, где проводилась научно-исследовательская практика
- Перечислите проводимые научно-исследовательские работы в отделе или лаборатории, где проводилась научно-исследовательская практика
- Какие правила техники безопасности следует соблюдать при выполнении научного исследования
- Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики
- Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики
- Какие ученые в республике, мире занимаются по тематике вашего исследования
- Приведите классификацию основных групп семенных растений
- Роль гербария в современных исследованиях биоразнообразия
- Роль ботанических садов и ООТ в сохранении биоразнообразия
- Перечислите опасные и вредные факторы, действующие в зонах техногенных территорий
- Методы учета растительного покрова
- Методики изучения пространственной структуры популяций
- Методики изучения возрастной структуры популяций
- Молекулярно-генетические методы современной систематики растений
- Исследования статусности видов
- Методики изучения феногенетической изменчивости видов растений
- Структура популяций
- Роль видов в сообществах
- Особенности изучения растительного покрова урбанизированных территорий
- Современные технологии сохранения естественного растительного покрова
- Проблемы онтогенеза растений
- Интродукция и акклиматизация растений как мера сохранения видов
- Генезис флоры горных территорий
- Реликты
- Дагестан как центр формирования нагорных ксерофитов
- Центры дагестанского эндемизма растений

9.4. 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.

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- краткий обзор литературы по теме исследования;
- описание материалов и методов исследований;
- представление результатов собственных исследований с соответствующим иллюстративным материалом (рисунки, диаграммы, таблицы);
- обобщения и выводы по результатам проведенного исследования;
- список использованной литературы (Приложение 4).

Отчет студента с заключением руководителя практики представляется на кафедру.

После окончания практики организуется защита отчета, на которой учитывается работа студента во время прохождения практики и выполнения индивидуального задания. В результате студент получает оценку по каждому разделу своего индивидуального плана с выставлением окончательной итоговой оценки.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:	Результат
Оценка научно-исследовательской практики магистранта складывается: - из оценок комиссии из руководителей практики, - представленного отчета и остальной документации - качества защиты отчета	Компетенции магистра, согласно ФГОС ВПО по направлению «Биология»:
Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования	Способность порождать новые идеи, выявлять фундаментальные проблемы, формулировать задачи и намечать пути исследования
Качество обзора литературы (логичность и последовательность содержания, широта кругозора, знание иностранных языков; объем использованной литературы, Интернет-ресурсов; навыки управления информацией)	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации научной информации
Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение аппаратурой, информацией, информационными технологиями)	Способность самостоятельно выполнять исследование, использовать современную аппаратуру и вычислительные средства, навыки работы в коллективе, способность к профессиональной адаптации
Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (анализ и обобщение полевого экспедиционного и/или лабораторного материала, ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов	Ответственность за качество выполняемых работ
Соответствие содержания отчета заданию, целям и задачам практики.	Полнота проделанной работы и ее соответствие заданию, способность формулировать задачи
Соответствие оформления принятым стандартам (правильность оформления, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, качество наглядно-графического материала; использование методов современной статобработки, отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок)	Ответственность за качество оформляемой работы
Качество презентации (полнота раскрытия всех аспектов содержания практики; умение формулировать, докладывать, критически оценивать результаты и выводы своей работы; логическое и последовательное изложение, корректность аргументации; стиль речи; умение вести дискуссию и отвечать на вопросы, оригинальность и креативность)	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований, способность к самокритике

10. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

Основная литература:

1. Андреев Г.И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности / Г.И. Андреев, С.А. Смирнов, В.А. Тихомиров – М.: Финансы и статистика, 2003. - 272 с.
2. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф. Ануфриев. – М.: Ось-89, 2007. – 112 с.
3. Безуглов И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособ./ И.Г.Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. – М.: Академический проект.2008. -194 с.
4. Васильев А.Г., Васильева И.А., Большаков В.Н. Феногенетическая изменчивость и методы ее изучения. Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2007. – 279 с.
5. Дворецкий С.И. Научно-методические аспекты подготовки магистерских диссертаций : учеб. пособие / С.И.Дворецкий Е.И. Муратова, О.А. Корчагина, С.В. Осина. – Тамбов : ТОГУП "Тамбовполиграфиздат", 2006. – 84 с.
6. Ефимов В.М., Ковалева В.Ю. Многомерный анализ биологических данных: Задания для практических работ и методические указания по их выполнению. Томск, 2005. – 26 с.
7. Ефимов В.М., Ковалева В.Ю. Многомерный анализ биологических данных. Учебное пособие. Горно-Алтайск: РИО Горно-Алтайского ун-та, 2007. – 75 с.
8. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для студентов – магистрантов / Кузин Ф.А. – М.: Ось -89, 1999.
9. Кузнецов И.Н. Интернет в учебной и научной работе: практическое пособие /И.Н.
10. Кузнецов. М.: Дашков и К, 2002. 191 с.
11. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие /И.Н. Кузнецов. М.: Дашков и К, 2005. 339 с.
12. Новиков А.М.Методология научного исследования./ А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.
13. Новожилов, Э. Д.Научное исследование (логика, методология, эксперимент): монография / Э. Д. Новожилов.– М., 2005. – 363 с.
14. Чучалин А.И. Формирование компетенций выпускников основных образовательных программ // Высшее образование в России. – 2008. – №12. – С.10-19.
15. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – М., 2009.

Дополнительная литература:

16. Агрофитоценоз, его специфика и структура. Коллективная монография под ред. М. В. Маркова. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1978. 148 с.
17. Баранов В. И. Этапы развития флоры и растительности в третичном периоде на территории СССР. – М: Высшая школа. – 1959. – 364 с.
18. Бутенко Р.Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений. М.: Наука, 1984. 272 с.
19. Взаимоотношения растений в растительном сообществе. Сборник под ред. М.В.Маркова. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1964. 336 с.
20. Вопросы агрофитоценологии. Сборник под ред. М.В. Маркова. Казань.: Изд-во Казан. ун-та. 1971. 196 с.
21. Дубровная С.А., Волков О.И. Изменчивость популяционной структуры видов лугово-опушечной эколого-ценотической группы в условиях сукцессионного типа динамики лесного биогеоценоза // Поволжский экологический журнал. – 2012. - №2. – С. 178-186.

22. Интродукционное изучение и основы селекции декоративных растений. Сб. М. Изд-во Наука. 1988. 190 с.
23. Ипатов В. С., Кирикова Л. А. Фитоценология. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 1998. — 314 с.
24. Корчагин А.А. Строение растительных сообществ // Полевая геоботаника, т.5, JL, Наука, 1976, 320 с.
25. Марков М. Вит. Популяционная биология растений (Учебно-методическое пособие). Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1986. 112 с.
26. Марков М. Вит. Популяционная биология розеточных и полурозеточных малолетних растений. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1990. 178 с.
27. Марков М. Вит. Популяционная биология растений. Учебное пособие. М: Товарищество научных изданий КМК. 2012. 388 с.
28. Миркин, Б.М. Современная наука о растительности: учебник / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.И. Соломещ. Логос, 2001. 264 с.
29. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности. — М.: Логос, 2001. — 264 с.
30. Терехин Э.С. Сорняки: враги и друзья: "Мир и Семья" - 2001. – 136 с.
31. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. М. Наука. 1967, С. 3-8.

Литература по проблеме индивидуального задания рекомендуется научным руководителем

Периодические издания (журналы):

Ботанический журнал
 Растительность России
 Растительный мир азиатской России
 Природа

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
2. <http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml> - Объединенный центр вычислительной биологии и биоинформатики, база данных «Флора сосудистых растений Центральной России
3. <http://www.ecosystema.ru/> - Экологический центр «Экосистема»
4. <http://www.rusbiotech.ru./company> Российские биотехнологии и биоинформатика.
5. <http://www.boisafety.ru>
6. <http://www.JUCN.org>
7. <http://www.gene.ch>
8. (<http://www.ipni.org/>) - международный указатель научных названий растений IPNI согласно «Index Kewensis».
9. <http://www.abet.org/forms.shtml>. - ABET criteria.
10. disserCat <http://www.dissercat.com/content/osobennosti-populyatsionnoi-biologii-nekotorykh-vidov-orkhidnykh-v-raznykh-tipakh-fitotsenoz#ixzz46s4trh00> - Научная библиотека диссертаций и авторефератов.
11. disserCat <http://www.dissercat.com/content/osobennosti-populyatsionnoi-biologii-nekotorykh-vidov-orkhidnykh-v-raznykh-tipakh-fitotsenoz#ixzz46s5dIrkQ> - Научная библиотека диссертаций и авторефератов.
12. <http://cyberleninka.ru/article/n/populyatsionnye-issledovaniya-nekotorykh-vidov-semeystva-liliaceae#ixzz46s71KJmW> - Научная библиотека КиберЛенинка.

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

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационно-справочных систем, сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации. Внедрение новых информационных технологий в систему образования предполагает:

- владение компьютером и различными информационными программами;
- интерактивная доска - визуальный ресурс с прямым выходом в Интернет;
- компьютерное тестирование;
- работа с разнообразными сайтами, повышающими демонстрационные качества: картины, анимации, видеозаписи, слайды;
- моделирование с помощью компьютера всевозможных ситуаций;
- презентационные лекции и практические занятия;
- виртуальные экскурсии;
- виртуальный гербарий;

Microsoft Office – пакет прикладных программ.

Statistica - интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, управления базами данных, одержащая набор процедур анализа для применения в научных исследованиях.

12. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики складывается из нескольких показателей:

Библиотечный фонд кафедры на бумажных и электронных носителях, библиографические справочники, учебные пособия и практикумы по различным разделам ботаники, пособия для выполнения самостоятельной работы; фонд курсовых и дипломных работ кафедры ботаники.

Оборудование для полевых исследований (флористических, геоботанических, популяционных, ресурсоведческих): биноклярные и ручные лупы, компасы, мерные вилки, копалки, сетки гербарные, папки гербарные, универсальный навигатор, высотометр, рулетки, ножницы, метровки, складной метр, рулетки, линейки мерные, весы, бланки геоботанических описаний, бланки этикеток для типовых систематических гербариев, сеточки Раменского и другой подсобный лабораторный инструментарий.

Лабораторная посуда и инструменты: пинцеты, препаровальные иглы, лупы, ножницы, скальпели, чашки Петри, пробирки, колбы, фарфоровые ступки, тигли, пипетки, мерные цилиндры, комплект оборудования для изготовления микропрепаратов, красители и реактивы, предметные и покровные стекла.

Оборудование для экспериментальных исследований:

биноклярные лупы, микроскопы «Биолам», микроскоп «Альтами» с системой визуализации, климатокамеры, «Ламинар-С» - бокс для проведения стерильных работ, электронные весы, торсионные весы, холодильники, морозильная камера, автоклав, стерилизатор паровой, центрифуга, шейкер, спектрофотометр, рН-метры, УФ-лампы, фотометр, муфельная печь, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, термостат, стеллажи с лампами дневного света.

Аудио-, видео- и компьютерные средства обеспечения дисциплины: компьютерные классы, персональные компьютеры, интернет-ресурсы со справочной системой, мультимедийные проекторы (переносные, стационарные), ноутбуки, экраны.

1. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений, экологии и эволюционной теории.

2. Мультимедийный компакт-диск « Природа России»

3. Электронная книга «Лекарственные растения России»

4. Мультимедийный компакт-диск «Биология»

5. Презентации по всем дисциплинам магистратуры

6. Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций.

(образец задания на практику)

Приложение 1

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

Биологический факультет

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
 научно-исследовательской практики

по направлению 06.04.01 - Биология
 профиль подготовки:
 Ботаника

Магистранта _____ курса

 (фамилия, имя отчество)

Тема

практики: _____

Этап	Перечень вопросов, подлежащих изучению	Форма отчетности	Отметка о выполнении (дата)	Подпись руководителя
1				
2				
3				
4...				

Научный руководитель

*(Руководитель от**предприятия):* _____

(должность, уч. степень, Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению « _____ » _____ 2016г.

Магистрант _____

(Ф.И.О.)

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

Биологический факультет

ОТЧЕТ

о прохождении научно-исследовательской практики
по направлению 06.04.01 – Биология

профиль подготовки:
Ботаника

Уровень высшего образования:
Магистратура
Магистранта _____ курса

(Ф.И.О.) _____

Место практики _____

(полное юридическое название организации, адрес)

Сроки
практики _____

Тема
практики: _____

Руководитель практики от организации (от
кафедры) _____

(должность, уч. степень, Ф.И.О.)

Итоговая оценка по практике _____

Подпись _____
(Ф.И.О.)

(печать организации)

Дата _____

Махачкала, 2016 г.

Отзыв руководителя практики от предприятия (организации)

На прохождение научно-исследовательской практики

Магистранта Дагестанского государственного университета

(Ф.И.О.) _____

Факультет) _____

Направление подготовки _____

Профиль подготовки _____

Курс _____

База прохождения практики _____

(полное юридическое название организации, адрес)

Должность _____

(на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики _____

Отзыв должен отражать:

- требования государственных образовательных стандартов по специальности;
- степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности:
- характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики (в соответствии со стандартом)
- какие личностные качества проявлены.

Ф.И.О.

должность руководителя
практики_____
ПОДПИСЬ

Печать

« ___ » _____ 20__ г

Содержание

(соответствует заданию научно-исследовательской практики)

стр.

Введение	
Глава 1. Обзор литературы «Название согласно проблеме исследования».....	
1.1.	
1.2.	
...	
Глава 2. Материалы и методы исследования.....	
2.1. Материалы исследования.....	
2.2. Методы исследования.....	
Глава 3. Результаты и их обсуждение	
Заключение.....	
Выводы.....	
Список литературы.....	
Приложения.....	