

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:
Физиология растений

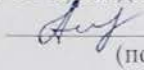
Уровень высшего образования:
Магистратура

Форма обучения:
Очная

Программа научно-исследовательской практики составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 - Биология, профиль физиология растений. (уровень магистратура)

Приказ № 1052 от 23.09.2015 г.

Разработчик: Алиева З.М., кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии растений и теории эволюции.

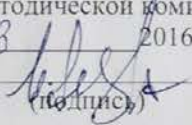

(подпись)

Программа практики одобрена на заседании кафедры физиологии растений и теории эволюции от «18» февраля 2016 г., протокол №6

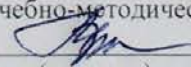
Зав. кафедрой  Алиева З.М.

(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета от « 4 » 03 2016 г., протокол № 4

Председатель  Гаджиева И.Х.

(подпись)

Программа практики согласована с учебно-методическим управлением от « » _____ 2016 г.  Гасангаджиева А.Г.

(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 физиологии растений и теории эволюции. 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 (Дагестанская опытная станция ВИР им. Н.В. Вавилова, Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства), 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:

общепрофессиональных – ОПК-3, ОПК-4, 9,
 профессиональных – ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7.

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 физиология растений 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 лабораторных работ, экспериментов, обработке и анализе полученных данных;
- способность самостоятельно выполнять лабораторные исследования; осуществлять подбор адекватных современных экспериментальных методов при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- изучить влияния различных экологических факторов в естественных условиях на физиологические процессы культурных растений;
- умение обрабатывать и анализировать полученные результаты с помощью статистических программ, методов многомерного анализа;
- рассмотрение физиологических требований различных сельскохозяйственных культур к условиям выращивания;
- 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 физиологии растений реализуется стационарно в Даггосуниверситете на базе кафедры физиологии растений и теории эволюции, 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.

Кафедра физиология растений и теории эволюции биологического факультета ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями:

1. Горный ботанический сад ДНЦ РАН (Махачкала),
2. ГНУ ДОС ВНИИР им. Н.И. Вавилова (Дагестанская опытная станция ВИР) (Дербент)

3. Дербентская зональная ОС плодоводства и виноградарства (Дербент)
4. 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 лабораторных исследований, включающие как традиционные морфологические, биометрические, 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)
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<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 <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; <i>Владеть:</i> фундаментальными биологическими представлениями для их использования в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять	<i>Знать:</i> современные фундаментальные проблемы в области с целью постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и

	<p>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>вычислительных средств; <i>Уметь:</i> анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации; <i>Владеть:</i> методами полевых, лабораторных биологических исследований, современной аппаратурой и вычислительными средствами.</p>
ОПК-9	<p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>	<p><i>Знать:</i> правила профессионального оформления и представления научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Уметь:</i> профессионально оформлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Владеть:</i> навыками профессионального оформления и представления научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.</p>
ПК-2	<p>способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p><i>Знать:</i> основы планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Уметь:</i> планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Владеть:</i> приемами планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы).</p>
ПК-3	<p>способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p><i>Знать:</i> методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Уметь:</i> применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Владеть:</i> методическими основами проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических</p>

		и экологических исследований, использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения	<i>Знать:</i> учебную, научную и методическую литературу по профилю магистратуры; <i>Уметь:</i> логически мыслить, делать обобщения и выводы на основе собственных исследований и литературных данных; <i>Владеть:</i> современными методами постановки и проведения физиологического эксперимента;
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> содержание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Уметь:</i> пользоваться нормативными документами, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Владеть:</i> знаниями нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
ПК-7	готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	<i>Знать:</i> основы составления проектной документации и принципы биотехнологических процессов; <i>Уметь:</i> осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов; <i>Владеть:</i> навыками проектирования и контроля биотехнологических процессов;

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 «Применение методов биотехнологии», «Многообразие растительных систем и организмов», «Физиолого-биохимические основы растительного организма», «Онтогенез растений», «История эволюционных учений», «Спец. практикум по устойчивости растений к абиотическим факторам»

6. Объем практики и её продолжительность

Сроки научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебными планами подготовки направления 06.04.01 «Биология» (магистерская программа «Физиология растений») 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, оснащенность, 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 лабораторных Исследований	164		164	экспериментально-полевые 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 практики. 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
ОПК-3 готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для	<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 <i>Уметь:</i> выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, использовать фундаментальные	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

<p>постановки и решения новых задач</p>	<p>биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; <i>Владеть:</i> фундаментальными биологическими представлениями для их использования в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</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; <i>Уметь:</i> анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации; <i>Владеть:</i> методами полевых, лабораторных биологических исследований, современной аппаратурой и вычислительными средствами.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
<p>ОПК-9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>	<p><i>Знать:</i> правила профессионального оформления и представления научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Уметь:</i> профессионально оформлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Владеть:</i> навыками профессионального оформления и представления научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
<p>ПК-2 способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с</p>	<p><i>Знать:</i> основы планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Уметь:</i> планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Владеть:</i> приемами планирования и реализации</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального</p>

направленностью (профилем) программы магистратуры)	профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы).	задания.
ПК-3 способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<i>Знать:</i> методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Уметь:</i> применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Владеть:</i> методическими основами проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
ПК-4 способность генерировать новые идеи и методические решения	<i>Знать:</i> учебную, научную и методическую литературу по профилю магистратуры; <i>Уметь:</i> логически мыслить, делать обобщения и выводы на основе собственных исследований и литературных данных; <i>Владеть:</i> современными методами постановки и проведения физиологического эксперимента;	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
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> содержание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Уметь:</i> пользоваться нормативными документами, регламентирующими организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <i>Владеть:</i> знаниями нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
ПК-7 готовность	<i>Знать:</i> основы составления проектной документации и принципы биотехнологических процессов;	Защита отчета.

осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	<p><i>Уметь:</i> осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования и контроля биотехнологических процессов;</p>	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	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
пороговый	ОПК-9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать	Проявляет слабое умение профессионально оформлять, представлять и докладывать	Допускает неточности в умении профессионально оформлять, представлять и	Свободно и уверенно владеет умением профессионально оформлять, представлять и

	результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
пороговый	ПК-2 способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Проявляет слабое умение планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Допускает ошибки в умении планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Свободно и уверенно владеет умениями планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
пороговый	ПК-3 способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Проявляет слабое умение применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Допускает ошибки в умении применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Свободно и уверенно владеет умениями применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
пороговый	ПК-4 способность генерировать новые идеи и методические решения	Проявляет слабое умение генерировать новые идеи и методические решения	Допускает неточности в умении генерировать новые идеи и методические	Свободно и уверенно владеет умениями генерировать новые идеи и методические

			решения	решения
пороговый	ПК-5. готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических 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 работ	хорошо использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ
пороговый	ПК-7 готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	Владеет слабым умением осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	Допускает ошибки в умении осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	Свободно и уверенно владеет умением осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов

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
- Назовите физиологические процессы жизни растений, и какие разделы физиологии растений их изучают?
- Расскажите о значении фотосинтеза в жизни растений. Какие методики применяются для изучения фотосинтеза?
- Назовите используемые показатели фотосинтеза.
- По каким методикам измеряют площадь листовой поверхности?
- Что такое водный обмен растений? Показатели водообмена?
- Какие методики используются для изучения и оценки засухоустойчивости растений?
- Какие методики используются для изучения сохранности растений?
- Фракции воды в растении, методики их изучения.
- Методики определения остаточного водного дефицита, их значение.
- Что такое рост растения? По каким методикам он изучается?
- Развитие растений. Фазы развития хлебных злаков.
- Фазы развития полевых культур семейства Бобовые.
- Перечислите опасные и вредные факторы, действующие в зонах техногенных территорий
- Расскажите о листовой диагностике.
- Признаки дефицита минерального питания растений.
- Признаки дефицита азота.
- Признаки дефицита калия.
- Признаки дефицита фосфора.
- Признаки дефицита микроэлементов.

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 деятель-

- ности/ 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. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений / под ред. В. В. Кузнецова, В. В. Кузнецова, Г. А. Романова. М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 487 с. : ил. - (Методы в биологии)
17. Кошкин Евгений Иванович Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур: рекомендовано Всероссийским научно-исследовательским институтом селекции и семеноводства овощных культур РАСХН в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Агрономия", "Садоводство", "Агрохимия и агропочвоведение" по программам магистратуры Регистрационный номер рецензии 624 от 04.12.2009 года (МГУП) / Е. И. Кошкин. - М. : Дрофа, 2010. - 638 с
18. Андреев В.П. Лекции по физиологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андреев В.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012.— 299 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20552>. Фитоценология. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 1998. — 314 с.
19. Кузнецов В. В. Физиология растений : Допущено Мин. образования РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" и направлениям

- подготовки дипломированных специалистов "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. - М. : Высшая школа, 2005. - 736 с.
20. Кабашникова Л.Ф. Фотосинтетический аппарат и потенциал продуктивности хлебных злаков [Электронный ресурс]: монография/ Кабашникова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 327 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1009>
 21. Рогожин В.В. Практикум по физиологии и биохимии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рогожин В.В., Рогожина Т.В.—Электрон. текстовые данные.— СПб.: ГИОРД, 2013.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/2018>
 22. Янчевская Т.Г. Оптимизация минерального питания растений [Электронный ресурс]/ Янчевская Т.Г.— Электрон. текстовые данные.—Минск: Белорусская наука, 2014.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29587>
 23. Решетникова С.Н. и др. Методические указания к учебной практике по
 24. физиологии растений. – Ульяновск: ГСХА, 2015, - 56 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
2. www.library.ru - Виртуальная справочная служба. Каталог российских и зарубежных виртуальных справочных служб.
2. www.poiskknig.ru – Поиск электронных книг. Поисковая машина электронных книг, свободно распространяемых в Интернете.
3. www.books.google.ru – Поиск книг Google. Поиск по всему тексту примерно семи миллионов книг: учебная, научная и художественная литература, справочники, детские и другие виды книг.
4. www.scholar.google.ru – Академия Google. Поиск научной литературы, включая прошедшие рецензирование статьи, диссертации, книги, рефераты и отчеты, опубликованные издательствами научной литературы, профессиональными ассоциациями, высшими учебными заведениями и другими научными организациями.
5. www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
6. www.informika.ru – Навигационная система по электронным ресурсам образования, науки и инноваций в России: Федеральная компьютерная сеть RUNNET, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы», Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.
7. www.dic.academic.ru — Каталог энциклопедий.
8. www.rubricon.com – Энциклопедии, словари, книги, статьи, иллюстрации и карты.

периодические издания:

1. Журнал «Физиология растений».
2. Журнал «Сельскохозяйственная биология».
3. «Журнал общей биологии»
4. «Вестник Российской сельскохозяйственной науки».
5. «Российская сельскохозяйственная наука». Прежнее название "Доклады РАСХН".
6. Журнал по физиологии растений российской академии наук
<http://www.rusplant.ru/>

интернет – ресурсы

1. Энциклопедия физиологии растений <http://fizrast.ru/>
2. Материалы кафедры физиологии растений МГУ
<http://plantphys.bio.msu.ru/start.html>

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;

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 физиологии растений, пособия для выполнения самостоятельной работы; фонд курсовых и дипломных работ кафедры физиологии растений.

Оборудование для лабораторных исследований: климатические камеры, ламинар, аналитические весы, центрифуга, спектрофотометр, рН-метр, автоклав, автоклав, 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.

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

1. Мультимедийный компакт-диск «Биология»
2. Презентации по всем дисциплинам магистратуры
3. 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:
 Физиология растений

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.)

(образец титульного листа отчета по практике)

Приложение 2

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:
 Физиология растений

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)

Махачкала, 2016 г.

Дата _____

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.....	