

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

Биологический факультет

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (научно-исследовательская)

Образовательная программа
06.04.01 Биология

Профиль подготовки:
Физиология человека и животных

Уровень высшего образования:
Магистратура

Форма обучения:
Очная

Махачкала, 2020

Программа производственной (научно-исследовательской) практики составлена в 2020 г. в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 г. № 1052.

Разработчик: кафедра зоологии и физиологии, Габибов М.М. – доктор биологических наук, профессор

Программа практики одобрена:
на заседании кафедры зоологии и физиологии от «23» 03 2020 г., протокол № 7 .

Зав. кафедрой  Мазанова Л.Ф.
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «15» марта 2020 г., протокол № 7.

Председатель  Рамазанова П.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «16» 03 2020 г. 

Аннотация производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Производственная (научно-исследовательская) практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология 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 зоологии и физиологии. 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 научных лабораторий кафедры зоологии и физиологии, Центра коллективного пользования ДГУ, а также лабораторий научных учреждений по профилю подготовки согласно заключенным сетевым договорам

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-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-9; профессиональных - ПК-2, ПК-3, ПК-4.

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: практическая работа, самостоятельная работа.

Объем учебной практики 9,0 зачетных единиц, 324 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели научно-исследовательской практики.

Основной целью научно-исследовательской практики по направлению 06.04.01 Биология, профилю Физиология человека и животных является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося; получение конкретных практических навыков и компетенций, необходимых в последующей профессиональной деятельности магистрантов-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 и искусственных условиях на биохимические процессы у живых организмов;
- умение обрабатывать и анализировать полученные результаты с помощью статистических программ, методов многомерного анализа;
- 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. Тип, способы и формы проведения научно-исследовательской практики.

Тип научно-исследовательской практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская практика магистрантов по профилю Биохимия и молекулярная биология реализуется стационарно в Даггосуниверситете на базе кафедры биохимии и биофизики, лаборатории «Молекулярная биология», Центре коллективного пользования ДГУ.

Базами проведения практик являются также производственные и научно-исследовательские учреждения Республики Дагестан и Московской области. ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями:

1. Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН;
2. Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт Россельхо-закадемии;
3. Республиканская клиническая больница;

4. Городская больница №1.

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 фотометрические, спектрофотометрические, спектрофлуориметрические, методы центрифугирования и хроматографии, микроскопии, так и инновационные методы; 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.

Основные принципы проведения научно-исследовательской практики студентов-магистров – интеграция теоретической, профессионально-практической и учебной деятельности студентов.

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

В результате прохождения научно-исследовательской практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знает:</i> основы формирования коллектива в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства ею, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет:</i> руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет:</i> знаниями в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ОПК-3	Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<i>Знает:</i> основы формирования коллектива в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства ею, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет:</i> руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет:</i> знаниями в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
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	<i>Знает:</i> патентные и литературные источники по разрабатываемой теме. <i>Умеет:</i> использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач. <i>Владеет:</i> современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации.
ОПК-9	Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	<i>Знает:</i> правила профессионального оформления и представления научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Умеет:</i> профессионально оформлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Владеет:</i> навыками профессионального оформления и представления научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.
ПК-2	Способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<i>Знает:</i> основы планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Умеет:</i> планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Владеет:</i> приемами планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской про-

		граммы).
ПК-3	Способность 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>Знает:</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>Умеет:</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>Владеет:</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).
ПК-4	Способность генерировать новые идеи и методические решения	<i>Знает:</i> учебную, научную и методическую литературу по профилю магистратуры; <i>Умеет:</i> логически мыслить, делать обобщения и выводы на основе собственных исследований и литературных данных; <i>Владеет:</i> современными методами постановки и проведения биохимического эксперимента;

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная (научно-исследовательская) практика входит в раздел Б2. П1 «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 базовой и вариативной части образовательной программы Б1, она является их логическим продолжением.

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 человека и животных) 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 самостоятельной работы с обязательным промежуточным контролем в форме дифференцированного зачета.

7. Содержание практики.

Содержание производственной (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.

№	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	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.	2	2		Знания об основных направлениях деятельности базовой организации
3	Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках научно-исследовательской практики	6	6		Подготовка и утверждение проекта научно-исследовательской практики: план и график работы
4	Составление плана работ и осуществление библиографического поиска	12		12	поиск научной информации, составление картотеки научных источников, работа с литературой по теме
		22	10	12	
Производственный (экспериментальный) этап:					
5	Изучение теоретических основ и практическое освоение современных методов исследований: профессиональных, биоинформационных, математических	22	12	10	освоение методик
6	Осуществление лабораторных исследований	178	18	160	экспериментально-полевые исследования, журнал наблюдений и учета
7	Обработка результатов исследований: статистический	42	12	30	статистический анализ

	анализ, построение моделей, таблиц, графиков				
8	Анализ полученных данных и их интерпретация в контексте общей фундаментальной проблемы в избранной области	30	6	24	окончательный анализ полученных данных
		272	48	224	
Итоговый отчет по научно-исследовательской практике					
9	Подготовка, написание и защита отчетов по научно-исследовательской практике на выпускающей кафедре	10	2	8	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	4	16	научные публикации
		30	6	24	
	Дифзачет				отчет, презентация
	Итого	324	64	260	

8. Формы отчетности по научно-исследовательской практики.

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:

- Оценка защиты отчета по практике магистром
- Оценка руководителя
- 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

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знает:</i> основы формирования коллектива в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства ею, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет:</i> руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет:</i> знаниями в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-3	Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<i>Знает:</i> основы формирования коллектива в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства ею, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет:</i> руководить коллективом в сфере своей профессиональной дея-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

		тельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет:</i> знаниями в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	
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	<i>Знает:</i> патентные и литературные источники по разрабатываемой теме. <i>Умеет:</i> использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач. <i>Владеет:</i> современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
ОПК-9	Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	<i>Знает:</i> правила профессионального оформления и представления научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Умеет:</i> профессионально оформлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; <i>Владеет:</i> навыками профессионального оформления и представления научно-исследовательских и	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

		производственно-технологических работ по утвержденным формам.	
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<i>Знает:</i> основы планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Умеет:</i> планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы); <i>Владеет:</i> приемами планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы).	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального 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>Знает:</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>Умеет:</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>Владеет:</i> методическими основами проектирова-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

		ния, выполнения полевых и лабораторных биологических 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>Знает:</i> учебную, научную и методическую литературу по профилю магистратуры; <i>Умеет:</i> логически мыслить, делать обобщения и выводы на основе собственных исследований и литературных данных; <i>Владеет:</i> современными методами постановки и проведения физиологического эксперимента;	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

9.2. 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
- Правила техники безопасности, которых необходимо 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 и мире занимаются по тематике вашего исследования
- Перечислите опасные и вредные факторы, действующие в зонах техногенных территорий и их влияние на физиологические процессы
- Основные приемы подготовки и проведения физиологического эксперимента
- Теоретические и методические аспекты работы на электрофизиологическом
плексе
- Основы вариационно-статистической обработки результатов исследования

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

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 ВО 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 ста-	Ответственность за качество оформляемой работы

тобработки, отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок)	
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. Сидоренко Г.А. Производственная (научно-исследовательская) практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сидоренко Г.А., Федотов В.А., Медведев П.В. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.- 99с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71292.html> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 04.06.2018)
2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания/ М.Б. Быкова [и др.].- Электрон. текстовые данные.- М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.- 76 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 06.06.2018).
3. Соловьева О.В. Организация научно-исследовательской работы магистрантов [Электронный ресурс]: практикум/ Соловьева О.В., Борозинец Н.М.- Электрон. текстовые данные.- Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.- 144 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66075.html> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 06.06.2018).
4. Интеграция науки, технологий и образования. ИНТО - 2016 [Электронный ресурс]: материалы конференции молодых исследований студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учителей по итогам научно- исследовательской работы в области технологического образования, 26 апреля 2016 г./ Н.О. Власова [и др.].- Электрон. текстовые данные.- М.: Московский педагогический государственный университет, 2016.- 62 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70122.html> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 06.06.2018).
5. Методические указания к выполнению магистерской диссертации [Электронный ресурс]: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы/ Н.А. Белов [и др.].- Электрон. 14 текстовые данные.- М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.- 105 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56739.html> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 06.06.2018).
6. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухляк М.Е.- Электрон. текстовые данные.- М.: Российский университет дружбы народов, 2010.- 108 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 06.06.2018)
7. Методы исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Барковский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 492 с. — 978-985-06-2192-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html> (дата обращения 04.09.2018)

8. 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.
9. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф. Ануфриев. – М.: Ось-89, 2007. – 112 с.
10. Безуглов И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособ./ И.Г.Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. – М.: Академический проект.2008. – 194 с.
11. 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.
12. Ефимов В.М., Ковалева В.Ю. Многомерный анализ биологических данных: Задания для практических работ и методические указания по их выполнению. Томск, 2005. – 26 с.
13. 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.
14. Новиков А.М. Методология научного исследования./ А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.
15. Новожилов, Э. Д.Научное исследование (логика, методология, эксперимент): монография / Э. Д. Новожилов.– М., 2005. – 363 с.
16. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – М., 2009.

Дополнительная литература:

1. Айзман, Р.И. Физиология человека / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова. Н.С. Шуленкина. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 432 с.
2. Нормальная физиология: учебник для студентов-стоматологов / под ред. А.В.Завьялова, В.М.Смирнова. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 816 с.
3. Нормальная физиология: учебное пособие для стомат. факультетов мед. институтов/ под ред. В.А. Полянцева. - М., 1989.
4. Основы физиологии человека: учебник для вузов / под ред. Б.И.Ткаченко. - СПб., 1994. – Т. 1-2
5. Судаков, К.В. Нормальная физиология /К.В. Судаков. – М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2006. – 920 с.
6. Ткаченко, Б.И. Физиология человека. Compendium / Б.И. Ткаченко, В.Б. Брин, Ю.М. Захаров. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 496 с.
7. Физиология плода и детей: учеб. пособие для студ. педиатр. факультетов мед. институтов / под ред. В.Д. Глебовского. - М., 1988
8. Физиология человека / под ред. Е.Б.Бабского. – М., 1972
9. Физиология человека: учебник для студ. мед. вузов / под ред. В.М.Покровского, Г.Ф. Коротко. – М., 2003
10. Физиология человека: учебник для студ. мед. институтов / под ред. Г.И. Косицкого. - М., 1985.
11. Физиология детей и подростков: учебное пособие / В.Г.Зилов, В.М.Смирнов. - М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2008. – 576 с.
12. Эккерт Р., Ренделл Д., Огастин Дж. Физиология животных: Механизмы и адаптация. – М., 1991. – 340 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.

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 биохимии и молекулярной биологии, пособия для выполнения самостоятельной работы; фонд курсовых и дипломных работ кафедры биохимии и биофизики.

Оборудование для лабораторных исследований: Жидкостной хроматограф «ЛЮМОХРОМ» (Люмекс, Россия), Спектрофотометр Shimadzu UV-3600 (Shimadzu, Япония) спектрофлуориметр «Флуорат 02-Панорама» (Люмекс, Россия), центрифуга MiniSpIn Plus (Eppendorf, Германия), центрифуга лабораторная «Eppendorf» 5702R с охлаждением

(Eppendorf, Германия), высокоскоростная рефрижераторная центрифуга MR 23i (Ультра-центрифуга Optima L-90K (BECKMAN COULTER, США), термостат твердотельный программируемый малогабаритный Гном «ТТ-1» (ДНК-Технология, Россия), весы прецизионные, серии Pioneer (PA213) (Ohaus, США), весы аналитические электронные AFR-220, Вортекс VORTEX Genius 3 (IKA, Германия), ламинарный бокс II класса (Ламинарные системы, Россия), бокс для ПЦР-диагностики (Ламинарные системы, Россия), амплификатор StepOnePlus реал-тайм (Applied Biosystems, США), низкотемпературный морозильник MDF-193 (Sanyo, Япония), система горизонтального электрофореза с источником питания Mini-Sub Cell GT and Power Pac Basic (Bio-Rad, США), трансиллюминатор компактный ECX-F15M (Vilber Lourmat, Франция), автоматические пипетки «Джитал» (Thermo Fisher Scientific)

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.

Приложение 1

(образец задания на практику)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 человека и животных

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 «_____» _____ 20__ г.

Магистрант _____
(Ф.И.О.)

Приложение 2

(Образец титульного листа отчета по практике)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 человека и животных

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, 20__г.

Приложение 3

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. и должность руководителя практики _____

 подпись

Печать

«__» _____ 20__ г

Приложение 4

(Образец оформления оглавления)

Содержание

(соответствует заданию научно-исследовательской практики)

Введение	Стр.
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.....	