

«

-

»



Рабочая программа практики

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)»

Направление подготовки
06.04.01 Биология

Программа
Экология

Квалификация (степень):
магистр


Форма обучения
очная

Владикавказ2019


Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г., N 1052, учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология, программа «Экология» утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05. 2019 г.).

Составители: д.б.н., профессор Черчесова С.К.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол от «12» марта 2019 г. № 9)

Зав. кафедрой  С.К.Черчесова

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол от «25» марта 2019 г. № 8/18-19)

Председатель совета факультета  Ф.А.Агаева

1. Трудоемкость практики

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 216 ч. (4 з.е.)

2. Цели и задачи практики

Целью производственной практики является: получение навыков ведения научно-исследовательских работ и применения полученных результатов в производственной деятельности, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основными задачами производственной практики являются следующие:

1. Освоение оборудования, аппаратуры, приборов и материалов, овладение основными и новейшими методами и методиками исследований на данном предприятии, НИИ, в полевых условиях, общие функции управления (планирование, организацию, контроль, регулирование и координацию);
2. Изучение общей структуры и основных направлений работы соответствующего научно-исследовательского или другого учреждения;
3. Формирование навыков полевых и лабораторных исследований, умений камеральной обработки данных;
4. Изучение возможностей применения результатов научно-исследовательской деятельности на практике и в производстве;
5. Ознакомление с техникой безопасности и гигиены труда на данном предприятии и во время выездов на полевые работы и в опытные хозяйства.

При выполнении этих заданий магистр должен проявить целеустремлённость, умение, настойчивость, трудолюбие, приобрести опыт общественно-политической, организаторской и воспитательной работы в коллективе.

3. Место практики в структуре ОПОП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная) относится к циклу Б2 (Б2.В.04(П)) Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) ФГОС ВО и учебного плана по направлению 06.04.01 Биология. Согласно учебному плану и графику учебного процесса реализуется в 4-м семестре магистратуры.

Научно-производственная практика магистрантов 2 года обучения базируется на дисциплинах базовой и вариативной части учебного цикла Б1 Дисциплины (модули). В процессе реализации программы практики осуществляется освоение дисциплин курса «Современные проблемы биологии» и «Современная экология и глобальные экологические проблемы». В составе вариативной части на практике осваиваются и закрепляются теоретические аспекты, освещённые в курсах дисциплин: «Лекарственный мутагенез», «Экология животных», «Морфологические и экологические адаптации гидробионтов», Экологическая паразитология, а так же дисциплин по выбору. В процессе реализации программы практики происходит: формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций магистранта; освоение современных методов научного исследования, умений проведения полевых и стационарных работ, оформления коллекционных материалов, навыков идентификации и классификации объектов органического мира; применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач; развития умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением новейших и инновационных методов исследования; формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения; развитие научного мировоззрения.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического изучения, а так же основной для прохождения магистрантами научно-исследовательской практики.

Для освоения данной практики студент должен:

Знать: основы биологии

Уметь: использовать фундаментальные биологические знания

Владеть: методами исследования

4. Требования к результатам прохождения практики (компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики)

В результате прохождения научно-производственной практики магистрант должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными (ОК):

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональными (ОПК):

- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9);

профессиональными (ПК):

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);
- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

В результате освоения практик обучающийся должен:

знать:

- современные проблемы биологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области научной и производственной деятельности (ОК-3; ПК-1);

уметь:

- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-3);
- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ПК-3; ОПК-9);
- профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам (ПК-3; ОПК-9);
- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы (ПК-3);

- применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-3);
- генерировать новые идеи и методические решения (ОК-3; ПК-3);

владеть:

- системным мышлением, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации (ОПК-7; ОК-3; ПК-4);
- навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов (ОПК-9; ПК-1);

изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы (ПК-3; ПК-5);
- методы исследования и проведения экспериментальных работ (ПК-3; ОПК-7);
- правила эксплуатации исследовательского оборудования (ПК-3; ПК-4);
- методы анализа и обработки экспериментальных данных (ПК-3; ОПК-7);
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере (ПК-3; ПК-4);
- требования к оформлению научно-технической документации (ПК-3; ПК-4);

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований (ПК-3; ПК-4; ОПК-9);
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач (ПК-2; ПК-4) .

5. Место и сроки проведения практики

Производственная практика магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология, один из важнейших видов практики, проводится на базе кафедре зоологии и биоэкологии, а также анатомии, физиологии и ботаники факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ и занимает существенное место в программе подготовки квалифицированного магистра-биолога.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом. В соответствии с графиком учебного процесса на производственную практику отводится 4 недели календарного графика в 4 семестре.

5.1.Сведения о базах практик.

№ п/п	Наименование организации/учреждения/предприятия	Реквизиты договора	Срок действия договора
1	Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН) Российская Федерация, 119071 г. Москва Ленинский пр-т., 33	договор № 20-43	5.03.2020г. - 30.03.2023г.
2	ФГБУ «Национальный парк «Алания» Российская Федерация, 363000, Республика Северная Осетия - Алания, Ирафский Р-Н, с. Камата, д. 6.	договор № б/н	1.10.2020г. – 1.10.2025 г
3	Музей естественной истории Словении Slovenia, 1000, Ljubljana, Prešernova cesta, 20	договор № б/н	6.05.2019 – 6.05. 2024г.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап. Организация и оформление документации по практике. Выдача индивидуальных заданий.	Организационное собрание со студентами. Вводный инструктаж по технике безопасности. Выдача индивидуальных заданий на прохождение практики. Составление плана-графика работ по выполнению индивидуального задания. Заполнение дневника практики. Согласование и утверждение плана графика.	Собеседование
2	Исследовательский этап. Выполнение индивидуального задания.	Проведение практических занятий по утвержденным темам. Проведение консультаций со студентами на основании утвержденного расписания. Изучение рекомендованной литературы. Сбор данных о деятельности организаций и учреждений в соответствии с индивидуальным заданием (официальные сайты, отчеты, документы). Заполнение дневника практики, фиксация хода выполнения плана-графика практики.	Лабораторный журнал
3	Аналитический этап. Обработка и анализ полученной информации.	Анализ и обработка информации, собранной в ходе практики. Оформление результатов в соответствии с установленными требованиями.	Аналитические материалы
4	Завершающий этап. Подготовка и защита отчета по практике.	Представление индивидуального плана графика и дневника (отчета), подписанных руководителем практики на кафедру. Защита отчётов по прохождению практики.	Защита отчета

7. Образовательные технологии

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических чертах животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по зоологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

8. Учебно-методическое обеспечение организации и проведения практики

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студента на практике, являются программа практики и дневник студента по практике. По окончании практики предусмотрено представление студентом отчёта по практике. Полнота и степень детализации этих задач регламентируются утверждённой рабочей программой, применительно к особенностям практики.

9. Оценочные средства по итогам прохождения практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчёта и отзыва руководителя практики в комиссии, в которую входят научный руководитель магистерской программы и руководитель практики по направлению подготовки. По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по учебной практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов сессионной аттестации магистрантов.

Критерий оценивания

Оценка	Описание
Отлично	Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете полностью отражены и выполнены все виды профессиональных умений и навыков, опыта профессиональной деятельности, перечисленных в содержании программы производственной практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.
Хорошо	Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не в полной мере отражены и выполнены все виды профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании программы производственной практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.
Удовлетворительно	Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не в полной мере отражены и выполнены все виды профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании программы производственной практики. Имеются недостатки в оформлении отчета. Индивидуальное задание выполнено не в полном объеме.
Неудовлетворительно	Отчет по практике не соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не отражены и не выполнены все виды профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании программы производственной практики. Индивидуальное задание не выполнено.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Шилов, И. А. Экология: Учебник для вузов / И. А. Шилов-М.: Высшая школа, 2003. - 511 с.
2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452308> (дата обращения: 12.06.2019).
3. Чопикашвили Л.В. Рапопорт С.И., Фролова В.А., Хетагурова Л.Г. Хрономониторинг населения РСО-Алания в системе медико-экологического мониторинга в РФ. Возможности хронопрофилактики отрицательных демографических последствий. «Хронобиология и медицина». Москва, 2012, с.388-401.
4. Черчесова С.К., Якимов А.В., Шахмурзов М.М., Львов В.Д., Шиолошвили М.Н.,
5. Иванов И.В. Веснянки (Insecta:Plecoptera) Кабардино-Балкарской республики. ФГБОУ ВПО «КБГСХА им. В.М. Кокова», Нальчик, 2012. 44 с.
6. Черчесова С.К., Жильцова Л.А. Определитель веснянок (Plecoptera) Кавказа. Москва-Владикавказ: ФГБОУ ВПО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева. Выпуск 2., 2013. -114 с.

7. Водянов А.А. Луцук, С.Н. Толоконников В.П. Морфология, биология и лабораторная диагностика возбудителей инвазионных болезней животных: учеб.-метод. пособие в 3-х ч. Ч.1: Ветеринарная гельминтология. - Ставрополь: «АГРУС», 2009. - 84 с.
11. Водянов, А. А. Луцук С.Н., Толоконников В.П. Морфология, биология и лабораторная диагностика возбудителей инвазионных болезней животных: учеб.-метод. пособие в 3-х ч. Ч.2: Ветеринарная арахноэнтомология. - Ставрополь: «АГРУС», 2009. - 84 с.
12. Водянов, А.А. Луцук С.Н., Толоконников В.П. Морфология, биология и лабораторная диагностика возбудителей инвазионных болезней животных: учеб.-метод. пособие в 3-х ч. Ч.3: Ветеринарная протозоология. - Ставрополь: «АГРУС», 2009. - 60 с.
13. Водянов А.А., Луцук С.Н., Толоконников В.П., Дьяченко Ю.В. Морфология, биология и лабораторная диагностика возбудителей протозойных заболеваний животных: учеб.-метод. пособие. - Ставрополь: «АГРУС», 2009. - 60с.

б) дополнительная литература:

1. Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 1 / Д. Н. Кашкаров. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09453-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428037> (дата обращения: 25.06.2019).
2. Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 2 / Д. Н. Кашкаров. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09455-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428038> (дата обращения: 25.06.2019).
3. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451558> (дата обращения: 12.06.2019).
4. Белоусов Л.В., Основы общей эмбриологии/ Л.В. Белоусов.- М.МГУ,2006.-368с.
5. Дондуа А. К., Биология развития. Начала сравнительной эмбриологии / А. К. Дондуа.- Изд-во СПбГУ, 2005.
6. Борисова, Т. Н. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08537-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452069> (дата обращения: 12.06.2019).

в) Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. Nature — Один из самых авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики (<https://www.nature.com/>)
5. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»

11. Материально-техническое обеспечение практики

Проведение производственной практики осуществляется в:

кабинете № 607Б *Лаборатория цитологии, гистологии и биологии индивидуального развития* для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7). Лаборатория оснащена преподавательским столом, стульями, столами для обучающихся, кафедрой, классной доской, доской интерактивной 78" (10702070/151012/0011344/2), проектором BenQMX503, удлинителем 4x3 c/з Della; компьютером для офиса в комплекте (монитор AOC E2350Sda<Black>//системный блок CPUAMD 270 BOX, BiostarAMDS-AM3, 6GDDR1333. 1TB, DVD+/-RW, 500w+UPS 500VA)// клавиатура SVEN Standart 310//Мышь (SVEN Standart 310// сетевой фильтр EkeGate 3m//Патч корд Patch Cord кат.5e 2m//Розетка RJ-4). *Лабораторное оборудование*: микроскоп медицинский Микмед-5 вар.2, Микротон АНК-1, Холодильник Indesit ST 167. Методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся на лабораторных занятиях (набор препаратов, таблицы и микрофотографии).

кабинете № 607В *Лаборатория зоологии и экологической морфологии животных* для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7). Лаборатория оснащена преподавательским столом, стульями, столами для обучающихся, кафедрой, классной доской, доской интерактивно), проектором BenQMX503, удлинителем, компьютером для офиса в комплекте. *Лабораторное оборудование*: микроскоп «Микромед 1Вар.2-25»; микроскоп «Биолам»; бинокляр «БМ-51-2»; микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2; микроскоп биологический биноклярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический биноклярный Микромед 3 вар. 2-20 (с входом для камеры); цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP; биноклярная лупа; холодильник «Индезит»; гербарий; эхолот deere prg+. Фотоаппарат Canon EOS 600D. Муляжи животных; влажные препараты; видеоматериалы; дополнительное и вспомогательное оборудование.

кабинете № 100 *Лаборатория генетики и общей биологии* для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья. Лаборатория оснащена: компьютером для офиса в комплекте (монитор AOC E2350Sda, системный блок (Xpower 4Gb DDR3 1600,1Tb, DVD+/-RW,450w,y// клавиатура SVEN Standart 310 // мышь HP BT-96 // Сетевой фильтр EkeGate 3m //патч корд (Patch Cord кат.5e 2m//розетка RJ-4). Монитор (Asus VE208<Black>//Системный блок AMD Athlon 2 x3 445 // Клавиатура OKCLICK SVEN Standart 300 M //Мышь Genius Optical Mouse // Сетевой фильтр EkeGate 3m //Патч корд Patch Cord кат.5e 2m//Розетка RJ-4). *Лабораторное оборудование*: Видеоокуляр TourCam 5.1 mpx. Ионмер И-510 (стандартный). Камера-окуляр цифровая для микроскопа TourCam 9.0 MP (КНР) . Микроскоп "JENAMED". Микроскоп «JENAVAL». Микроскоп "ЛЮОМАН". Микроскоп биологический тринокулярный Микромед 2 вар. 3-20 (КНР). Микроскоп лабораторный Биомед 1 вар.2. Микроскоп медицинский Микмед-5 вар.2. Шкаф сушильный ШШ-80 .

кабинете № 607А *Лаборатория НИР и мониторинга пресноводных сообществ* для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки. *Лабораторное оборудование*: микроскоп «Микромед 1Вар.2-25»; микроскоп «Биолам»; бинокляр «БМ-51-2»; микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2; микроскоп биологический биноклярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический

бинокулярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры); цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP; бинокулярная лупа; холодильник «Индезит»; гербарий; Эхолот deere pro+. Микроскоп медицинский Микмед-5 вар. 2М - 12 шт.Дополнительное и вспомогательное оборудование.

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе № 614 (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7, аудитория № 614), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.

в) Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MP SA) от 04.2016г
2.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MP SA) от 04.2016г
3.	Система тестирования SunravWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)

12. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «26» июня 2020 г., протокол №16.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.

