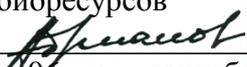




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

<p>Согласовано:</p> <p>Руководитель ОП</p> <p> Ю.А. Гальшева « 06 » сентября 2017 г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой биоразнообразия и морских биоресурсов</p> <p> А.В. Адрианов « 06 » сентября 2017 г.</p> 
--	---

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ;
ИНФОРМАЦИОННО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки – «Биология»

Профиль – «Биоразнообразии»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

**г. Владивосток
2017 г.**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата (далее – образовательный стандарт ДВФУ) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом ректора ДВФУ № 12-13-1282 от 07.07.2015 г.

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора № 12-13-2030 от 23.10.2015 г.;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

2. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ; ИНФОРМАЦИОННО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской; информационно-биологической деятельности: приобретение навыков и умений, необходимых для успешной научно-исследовательской деятельности, а также сбор и обработка материала для выпускной квалификационной работы.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской; информационно-биологической деятельности являются:

- 1) ознакомление со спецификой научной деятельности в рамках выбранного студентом направления исследований;
- 2) освоение методов сбора и камеральной обработки материала, организации эксперимента;
- 3) ознакомление с приборной базой, необходимой для специализации в выбранной области;
- 4) приобщение студента к профессиональному сообществу и приобретение социально-личностных компетенций для взаимодействия с ним;
- 5) выбор темы исследования для написания выпускной квалификационной работы;
- 6) работа с литературными источниками и составление аналитического обзора по выбранной теме;
- 7) сбор фактического материала для написания выпускной квалификационной работы.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика входит в комплекс дисциплин «Б2. Практики» в рамках направления подготовки (ОП) «Биология», профиль «Биоразнообразие». Данная практика базируется на освоении общих дисциплин «Зоология», «Ботаника», «Общая биология», «Генетика и селекция» и специальных дисциплин «Методы зоологических исследований», «Методы ботанических исследований», «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований» и представляет собой вид производственной практики, в ходе которой студенты самостоятельно выполняют определенные программой производственные задачи в условиях учреждения, где проходит практика.

Для успешного выполнения задач практики у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
- Способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности
- Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Компетенции, приобретаемые студентами в ходе практики, необходимы для написания выпускных квалификационных работ и при прохождении последующей преддипломной практики.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской; информационно-биологической деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской и информационно-биологической деятельности проходит в 5-8 семестрах на рабочих местах в лабораториях научно-исследовательских институтов, кафедр ДВФУ, научно-практических учреждений.

Примерный перечень организаций, где проходит практика студентов:

1. Ботанический сад-институт ДВО РАН (БСИ ДВО РАН)
2. Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН (ТОИ ДВО РАН)
3. Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ТИНРО-Центр)
4. Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ - кафедра биоразнообразия и морских биоресурсов).
5. Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (ФНЦ «Биоразнообразия» ДВО РАН)
6. Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН (ННЦМБ ДВО РАН)
7. Национальный парк «Земля леопарда» и т.д.

Студенты проходят данную практику в индивидуальном порядке по плану практики, составленному руководителем (руководителями) совместно со студентом и с учетом интересов потенциального работодателя. Кроме организаций-партнеров, практика может проводиться на кафедрах ШЕН ДВФУ (каф. биоразнообразия и морских биоресурсов, каф. клеточной биологии и генетики, каф. биохимии, микробиологии и биотехнологии).

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

знать:

- основные направления исследований в выбранной области и степень их изученности (за рубежом, в России и на Дальнем Востоке России);
- особенности выбранного объекта исследований;
- методы, применяющиеся для изучения выбранного объекта.

уметь:

- самостоятельно подбирать методики исследования выбранного объекта на современном уровне и реализовывать их;
- поддерживать разговор на профессиональные темы с коллегами;
- эффективно взаимодействовать с научным руководителем и другими коллегами;
- планировать собственное исследование.

владеть:

- методами сбора и обработки данных об объекте исследования;
- навыками делового общения;
- современными средствами поиска и обмена информацией;
- основами профессиональной этики научного сообщества.

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ПК-1 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-3 - способность освоить современные методы исследований биологических объектов; овладеть методами теоретических и

экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды

ПК-4 - способность овладеть навыками и знаниями основ нанобиотехнологии для вхождения в профессиональное поле разработки инновационных технологий

ПК-16 - способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)		Форма промежуточного контроля
		Виды работ	часы	
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности	4	Отметка в журнале по технике безопасности
2	Экспериментальный этап	Выбор темы исследования, разработка плана прохождения практики, формулирование целей и задач исследования	8	Проверка дневника практики руководителем
		Сбор и обработка литературных данных, составление аналитического обзора	60	
		Практическое ознакомление с методиками проведения исследования	40	
		Сбор данных по теме исследования (проведение эксперимента, сбор и обработка материала)	100	
3	Заключительный этап	Составление отчета о практике	4	Отчет о практике
		ИТОГО:	216	

Самостоятельная работа (СРС) является неотъемлемой частью учебного процесса и необходима для формирования у бакалавров умений и навыков ведения научной деятельности, формирования способностей самостоятельно планировать и реализовывать научные эксперименты, а также анализировать материалы и делать обоснованные выводы. В ходе прохождения практики студенты систематизируют, укрепляют и расширяют теоретические знания, формируются, как специалисты в своей области исследований.

Самостоятельная работа выполняется согласно индивидуальному заданию на практику, обозначенному научным руководителем.

Самостоятельная работа включает в себя постановку целей и задач, работу с литературными источниками по теме исследований, выбор и освоение методов для достижения поставленных задач, постановку эксперимента, а также анализ полученных результатов и написание отчета.

Структура составления отчета по итогам прохождения практики и рекомендации к ведению дневника практики расположены в приложениях №1-3.

Самостоятельная работа студентов бакалавриата регламентирована определенными документами. К ним относятся:

- а) ОС ВО ДВФУ (направление 06.03.01 «Биология»);
- б) документы, определяющие порядок и специфику учебной практики:
 - программа производственной практики студентов по направлению 06.03.01 «Биология» (профиль «биоразнообразие»);
 - направление на прохождение практики
- в) методическая литература лаборатории

Конкретное содержание индивидуального задания и календарного плана зависит от специфики учреждения и лаборатории, тематики исследований в лаборатории и конкретной темы исследования практиканта.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма аттестации по практике – зачет с оценкой.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета на заседании кафедры с предоставлением письменного отчета о практике, проверенного руководителем практики, дневника практики.

В качестве форм текущей аттестации используется:

1. Проверка дневника практики руководителем (еженедельно);
2. Предоставление руководителю обзора литературы по теме исследования и результатов эксперимента;
3. Проверка руководителем отчета о практике.

9.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели
ПК-1 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знает (пороговый уровень)	- правила работы с современной аппаратурой - правила использования оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (бинокль, микроскопы, бинокляры, гербарные сетки, морилки для насекомых и др.)	- Знания правил работы с современной техникой и лабораторным оборудованием способность охарактеризовать особенности применения и правила работы с современным оборудованием
	умеет (продвинутый)	- пользоваться современной аппаратурой и оборудованием для проведения научных исследований - подобрать оборудование для получения необходимой научной информации	- Умения пользоваться научным оборудованием, подбирать наиболее подходящее оборудование для достижения целей исследований способность грамотно использовать современное оборудование по назначению, способность подобрать наиболее эффективное оборудования для решения поставленных задач.

	владеет (высокий)	- навыками работы с современной аппаратурой	Владение навыками работы с современной техникой	способность самостоятельно работать на современном оборудовании с соблюдением всех правил и норм работы
ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	знает (пороговый уровень)	- правила написания научно-исследовательских работ, отчетов по практике	Знает правила составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	способность охарактеризовать этапы формирования отчета, дать характеристику содержания отдельных глав отчета
	умеет (продвинутый)	- составлять отчеты по научно-исследовательским работам - анализировать полученный в ходе полевых и лабораторных работ материал и составлять необходимый для отчета иллюстрационный материал - оформлять научную работу в соответствии с правилами	Умение грамотно и в соответствии со всеми требованиями составлять научные обзоры, аналитические карты и пояснительные записки. Умение анализировать научные данные, делать выводы и использовать научную терминологию	способность составить отчет по научно-исследовательской работе, оформить статью в соответствии с требованиями
	владеет (высокий)	- навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок - навыками анализа биологического материала для выполнения научно-исследовательских работ	Владение навыками анализа научных данных, составления научных отчетов	Способность научно излагать результаты исследований, сопоставлять их с литературными источниками, делать выводы и грамотно предоставлять информацию в письменном и устном виде
ПК-3 - способность освоить современные методы исследований биологических объектов; овладеть методами теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды	знает (пороговый уровень)	- современные методы исследований биологических объектов в области морской биологии и оценки окружающей среды	Знание современных методов биологических исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды	способность охарактеризовать экологическую обстановку в регионе, дать описание основных методов в области морской биологии
	умеет (продвинутый)	- грамотно подобрать современные методы исследований - использовать современные методы для сбора и анализа полученного биологического материала	Умение подбирать наиболее эффективные методы исследований	способность использовать современные методы исследований для изучения морской биологии и аквакультуры, способность проводить комплекс работ для выявления оценки состояния окружающей среды
	владеет (высокий)	- современными методами исследований биологических объектов в области морской биологии и	Владение современными методами исследований в области морской биологии и оценки	Способность рационально выбирать эффективный метод для получения качественного

		оценки окружающей среды	окружающей среды	материала в области морской биологии, анализировать данные. Способность сделать качественную оценку состояния окружающей среды в регионе
ПК-4 - способность овладеть навыками и знаниями основ нанобиотехнологии для вхождения в профессиональное поле разработки инновационных технологий	знает (пороговый уровень)	- основы нанобиотехнологий - основные инновационные направления биологических исследований	Знание основ нанобиотехнологий, инновационных тематик в области биологии	способность охарактеризовать особенности применения нанобиотехнологий для реализации биологических задач
	умеет (продвинутый)	- использовать знания основ нанобиотехнологии для разработки инновационных технологий	Умение использовать знания основ нанобиотехнологии для разработки инновационных технологий	способность использовать основы нанобиотехнологии для разработки инновационных технологий
	владеет (высокий)	- навыками основ нанобиотехнологий	Владение навыками основ нанобиотехнологий	Способность применять на практике методы нанобиотехнологий
ПК-16 - способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	знает (пороговый уровень)	- компьютерные программы для обработки экспериментальных данных - средства поиска научно-биологической информации (сайты с базами данных журналов, электронные библиотеки, картотеки)	Знание компьютерных программ, используемых для обработки данных в области исследований. Знание поисковых систем и научных сайтов, используемых для поиска информации по теме исследования	способность охарактеризовать необходимость использования конкретных технических средств и программ при проведении исследований. Способность пользоваться поисковыми системами и научными сайтами
	умеет (продвинутый)	- использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации - использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ - создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Умение использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации. Умение создавать базы данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	способность использовать современные технические средства для полноценного разностороннего анализа биологических материалов. Способность создавать базы данных и обрабатывать их. Способность активно пользоваться компьютерными сетями для поиска необходимой информации
	владеет (высокий)	- навыками поиска научной информации (статей, тезисов, диссертаций и т.д.) - компьютерными программами для статистической обработки баз данных - программами для создания баз данных	Владение навыками поиска научной информации. Владение компьютерными программами, используемыми для статистической обработки данных и создания баз данных.	Способность самостоятельно проводить статистическую обработку материалов из баз данных, находить и сопоставлять данные научной литературы

9.2. Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

Оценка «Отлично»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Отлично».
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от кафедры.
- Д) Устный отчет и ответы на вопросы полные и грамотные.

Оценка «Хорошо»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от кафедры.
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Руководитель от предприятия оценил работу студента не ниже, чем «Хорошо»;
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Удовлетворительно»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Удовлетворительно»;
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от кафедры.
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые не всегда исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно»

- А) Программа практики не выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил на «Неудовлетворительно».
- В) Отчет не составлен или составлен не грамотно,
- Г) Отчет не представлен в установленные сроки руководителю от кафедры.
- Д) Устный отчет и ответы на вопросы не полные и не грамотные.

9.3. Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

В чем актуальность выбранной темы исследований?

Почему был выбран данный метод для достижения результатов поставленных задач? В чем его преимущества?

Какой научный интерес представляют полученные Вами результаты?

Аналогичные работы проводились ранее другими исследователями? Как Ваши результаты соотносятся с их данными?

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Бойченко, В.С. Гранты в науке: накопленный потенциал и перспективы развития / В. С. Бойченко, А. Б. Петровский, С. В. Проничкин. - Москва: ПолиПринтСервис, 2014. – 438 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:798297&theme=FEFU> – 2 экз.

2. Воронков, Ю.С. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская ; Российский государственный гуманитарный университет. - Москва : Юрайт, 2016. – 489 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU> – 7 экз.

3. Космин, В.В. Основы научных исследований. (Общий курс) : учебное пособие / В. В. Космин. - Москва : Риор, : Инфра-М. – 2015.- 213 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:795570&theme=FEFU> – 1 экз.

Дополнительная литература

1. Дежина, И. 1000 лабораторий: новые принципы организации научной работы в России / И. Дежина, А. Пономарев // Вопросы экономики. - 2013. - № 3. – С. 70-82.

2. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в районах исследований ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2001. – 291 с.

3. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации / сост. И.В. Свидерская, В.А. Кратасюк . – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2011. – 52 с.

4. Кулинкович, Т.О. Основы научного цитирования : метод. пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по спец. –23 01 04 «Психология» / Т. О. Кулинкович. – Минск : БГУ, 2010. – 58 с.

5. Марьянович, А.Т. Новая Эрратология / А. Т. Марьянович. - СПб: Деан, 2005. – 352 с.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения выступают приборы, аппараты и другие технические средства лаборатории в соответствии с профилем и тематикой исследования.

Для проведения работ, связанных с выполнением задания по практике в ДВФУ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны учебные лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ: L635, L 641, L740, L742, снабженные необходимым лабораторным оборудованием, персональными микроскопами Микромед МС-2-ZOOM в.1А и МБС-10, микроскопами для лабораторных исследований Primo Star с принадлежностями, биноклями Микмед-5, а также стереоскопическими микроскопам, микроскопическими препаратами и фиксированными объектами, гербарием, атласами, таблицами, мультимедийными проекторами, компьютерными презентациями.

Для выполнения индивидуального задания по практике студенты пользуются читальными залами Научной библиотеки ДВФУ с открытым

доступом к фонду (корпус А – уровень 10) со следующим оборудованием: Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.

Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель(и): доцент кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, к.б.н. О.И. Дашенко; ст. преподаватель кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, к.б.н. Е.В. Лелюхина.

Программа практики обсуждена на заседании:
кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «13» июня 2017 г. №14.