



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа естественных наук



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
Тананаев И.Г.

«14» июля 2019 г.

СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

06.04.01 Биология

Программа академической магистратуры

Aquatic Biological research

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток
2019



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



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
Тананаев И.Г.
«14» июля 2019 г.

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Research Training / Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков**

Для направления подготовки

06.04.01 Биология

Программа академической магистратуры

Aquatic Biological research

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: приобретение навыков и умений, необходимых для успешной научно-исследовательской деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

• Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

• Закрепить у студентов теоретические основы, полученные в ходе освоения дисциплин первого семестра магистратуры по направлению 06.04.01 «Биология», профиль «Aquatic Biological research».

• Познакомить студентов со спецификой научной деятельности в рамках выбранного студентом направления исследований;

• Познакомить с методами сбора и обработки материала, организации эксперимента;

• Познакомить с технической базой, необходимой для специализации в выбранной области;

• Приобщить студентов к профессиональному сообществу и приобретение социально-личностных компетенций для взаимодействия с ним.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ) В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к циклу «Учебные практики». Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика базируется на логическом и методическом содержании общенаучных и профессиональных дисциплин первого семестра обучения в магистратуре.

Для успешной работы в ходе специальной производственной практики необходимы следующие предварительные компетенции:

• Готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем

- Умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения

- Способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности

- Способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Компетенции, приобретаемые студентами в ходе производственной практики, необходимы для написания квалификационной работы, а также будут необходимы при прохождении последующих видов производственных практик.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная.

Учебная практика проводится в 1 семестре на 1 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы). Учебная практика проводится в свободное от аудиторной нагрузки время.

Практика проводится в соответствии с программой учебной практики магистрантов и/или индивидуальной программой практики, составленной магистрантом совместно с научным руководителем. Руководство учебной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем магистерской программы.

Примерный перечень организаций, где проходит практика студентов:

- Ботанический сад-институт ДВО РАН (БСИ ДВО РАН)
- Тихоокеанский институт географии ДВО РАН (ТИГ ДВО РАН)
- Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ТИНРО-Центр)

- Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ – Департамент пищевых наук и технологий, Лаборатория экобиотехнологии).

- Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (ФНЦ «Биоразнообразие» ДВО РАН)

- Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН (ННЦМБ ДВО РАН)
- Национальный парк «Земля леопарда» и т.д.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	знает (пороговый уровень)	основы общей, системной и прикладной биологии и экологии, принципы природопользования; теоретические основы и современные методы инструментального анализа; фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры
	умеет (продвинутый уровень)	- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды; - правильно выбрать метод анализа использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	владеет (высокий уровень)	-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.
ПК-3: 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)	знает (пороговый уровень)	методы проведения полевых исследований, камеральной обработки материала; компьютерные программы для анализа биологических данных; основы проектирования
	умеет (продвинутый уровень)	использовать полученные знания для сбора и обработки материала с целью написания курсовых работ и магистерской диссертации
	владеет (высокий уровень)	методами и навыками выполнения полевых и лабораторных исследований, обработки полученных результатов исследования
ПК-7: способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности	знает (пороговый уровень)	методы организации работы коллективов ученых в области биологических наук
	умеет (продвинутый уровень)	применять эффективные технологии для решения профессиональных задач в области биологии и экологии
	владеет (высокий уровень)	инструментарием эффективных технологий решения профессиональных проблем в

	уровень)	области биологии и экологии
ПК-8: готовностью способствовать развитию аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики	знает (пороговый уровень)	основы методологии развития аквакультуры, историю развития аквакультуры и рыбохозяйственного комплекса на Дальнем Востоке и в России; вклад дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны
	умеет (продвинутый уровень)	использовать теоретические знания для развития аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов
	владеет (высокий уровень)	методами гидробиологических, экологических и ихтиологических исследований
ПК-12: владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	знает (пороговый уровень)	основы биологии; методы формирования учебного материала, чтения лекций, проведения практических занятий, организационные формы обучения
	умеет (продвинутый уровень)	отобрать учебный материал для определенного контингента слушателей, организовать работу студентов при выполнении научно-исследовательской работы
	владеет (высокий уровень)	навыками отбора и подачи учебного материала, чтения лекций, для различных контингентов слушателей
ПК-13: готовностью использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны	знает (пороговый уровень)	основы методологии биологических исследований, историю развития морской биологии на Дальнем Востоке и вклад дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны
	умеет (продвинутый уровень)	использовать теоретические знания для формирования учебного материала при различных формах обучения с разным контингентом слушателей
	владеет (высокий уровень)	знаниями истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны; навыками отбора учебного материала для различного контингента обучающихся

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ
ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)**

Самостоятельная работа (СРС) является неотъемлемой частью учебного процесса и необходима для формирования у магистрантов 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 исходя из индивидуального задания на практику, обозначенного 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.

Согласно учебному плану по учебной практике предусмотрены 90 часов самостоятельной работы и 18 часов контролируемой самостоятельной работы (КСР). КСР включает в себя разработку плана прохождения практики, формулирование целей и задач исследования, предоставление руководителю литературного обзора по теме исследования, составление и написание отчета по практике и его защита на заседании кафедры, после проверки руководителем.

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

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

- а) ФГОС 3+, ОС ВО ДВФУ (направление 06.04.01 «Биология»);
- б) документы, определяющие порядок и специфику производственной практики:
 - программа производственной практики студентов по направлению 06.04.01 «Биология»;
 - направление нахождение практики;
 - оформленный студентом отчет о прохождении практики;
 - отзыв о прохождении 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.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ))

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.

7.1. Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

Оценка «Отлично»:

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

Оценка «Хорошо»:

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

Оценка «Удовлетворительно»:

- Программа практики выполнена полностью;
- Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Удовлетворительно»;
- Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями;
- Отчет представлен в установленные сроки руководителю от

кафедры;

- Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые не всегда исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно»:

- Программа практики не выполнена полностью;
- Руководитель от предприятия оценил на «Неудовлетворительно»;
- Отчет не составлен или составлен не грамотно;
- Отчет не представлен в установленные сроки руководителю от кафедры;

- Устный отчет и ответы на вопросы не полные и не грамотные.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

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., Пономарев А. 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. Свищерская, В.А. Кратасюк . – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2011. – 52 с.
4. Куликович, Т.О. Основы научного цитирования : метод. пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по спец. –23 01 04 «Психология» / Т. О. Куликович. – Минск : БГУ, 2010. – 58 с.

5. Марьянович, А.Т. Новая Эрратология / А. Т. Марьянович. - СПб: Деан, 2005. – 352 с.
6. Несговорова Г.П. Пособие по написанию разного рода деловых текстов [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iis.nsk.su/files/articles/sbor_kas
7. Планирование эксперимента [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencefiles.ru/section/33/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
3. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
7. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library>
8. Online Resource Centre: Lesk: Introduction to Bioinformatics (страница вспомогательных ресурсов к книге Артура Леска «Введение в биоинформатику») <http://global.oup.com/uk/orc/biosciences/bioinf/leskbioinf3e>
9. Ресурс для самостоятельного изучения биоинформатики Rosalind <http://bioinformatics.ru>
10. Bioinformatics.ru «Биоинформатика, программирование и анализ данных» <http://rosalind.info/problems/locations>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

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

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 828:
Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB. Плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф-4» (400V) (PS-400), водяная баня для расправления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N, 2400 об/мин, с

крышкой и 2-мя роторами, 12, персональный компьютер Навиком Intel i3-3220/2Gb/500Gb/com/FDD/350Ватт/мо, электронные весы HTR -220CE, мешалка магнитная ARE с подогревом, одноместная, столы и стулья. Бокс биологической безопасности. Автоклав.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 775. Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 738: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 864: 3 аквариума на 10 л, осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 830: Электроплита настольная, одноконфорочная, мощность 1500 ватт, анализатор качества воды HORIBA U- 52G (2 метра) + кейс для переноски анализатор, система лабораторная микроволновая MARS 6 в комплекте:1.1) Лабораторная микрово, 12 гомогенизаторов на 10 мл, шейкер орбитальный PSU-20i в комплекте, лаборатория для биотестирования вод, рН-метр карманный Piccolo, рН-метор Н-420, баня термостатирующая LOIP LB-212, фотометр-фотоэлектрический КФК-3, спектрофотометр УФ-1100 (ТМ ЭКОВЬЮ), Весы KERNEW 150-3М 150/0.001г, фотометр-фотоэлектр.

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.



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



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
Тананаев И.Г.
«1» июля 2019 г.

ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
Research in Labs / Научно-исследовательская работа
Для направления подготовки
06.04.01 Биология
Программа академической магистратуры
Aquatic Biological research

Владивосток
2019

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основная цель научно-исследовательской работы – обучить магистрантов необходимым для написания диссертации методам и навыкам.

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

Целями научно-исследовательской работы (проектная деятельность) являются:

- ознакомление с методиками проведения научно-исследовательских работ в соответствии с тематикой магистерской диссертации;
- получение магистрантами практических навыков и компетенций по видам профессиональной деятельности;
- развитие навыков самостоятельного решения научно-исследовательских проблем и задач;
- адаптация магистрантов к будущим местам профессиональной деятельности;
- выбор или уточнение темы магистерской диссертации, сбор материалов для выполнения исследования, практическая работа совместно с научными сотрудниками.

1. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

- изучение теоретических и экспериментальных методов получения, обработки и хранения научной информации;
- формирование навыков ведения научных исследований, как целостного процесса, формулировки проблемы и выдвижения гипотезы, разработки плана эксперимента, проведения эксперимента, обработки результатов, формулировки выводов и представления итогов проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов или статей;
- проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием по теме магистерской диссертации;
- подбор материала для подготовки научных докладов, а также дальнейшего обоснованного выбора темы магистерской диссертации;
- обучение студентов навыками написания грамотных научных текстов;
- привить студентам навыки поиска информации необходимой для проведения исследований, используя ресурсы сети Интернет.

2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В

СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана (индекс Б2.В.02(П)).

Для успешного прохождения практики у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные на предыдущем уровне образования (бакалавриат/специалитет):

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности;
- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- способность изучать и анализировать информацию, научные данные, необходимые для проведения научно-исследовательских работ.

В рамках проектной деятельности студенты получают знания, необходимые им для написания магистерских диссертаций и дальнейшей работы в сфере сохранения биоразнообразия.

3. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Научно-исследовательская работа проводится в рассредоточенной форме по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения научно-исследовательской работы – 1, 2 и 3 семестры (1-й и 2-й курсы). Местом проведения научно-исследовательской работы (проектная деятельность) является кафедра экологии ШЕН, лаборатория экобиотехнологии ШБМ ДВФУ, лаборатории научно-исследовательских институтов ДВО РАН. Научно-исследовательская работа (проектная деятельность) проводится в форме аудиторной и внеаудиторной, включая задания для самостоятельного выполнения, работы.

Кафедра экологии, на которой реализуется магистерская программа, определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской части программы. К числу специальных требований относится:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;

- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в научной сфере, связанной с магистерской диссертацией.

Во время научно-исследовательской работы студент должен изучить:

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.

Студент должен выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования с аналогичными в России и за рубежом;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

За время выполнения научно-исследовательской работы студент должен сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся, и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	знает (пороговый уровень)	основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; теоретические основы и современные методы инструментального анализа; фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры
	умеет (продвинутый уровень)	- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды; - правильно выбрать метод анализа использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	владеет (высокий уровень)	-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.
ПК-2: способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	знает (пороговый уровень)	алгоритм проведения профессиональных мероприятий в области изучения биоразнообразия
	умеет (продвинутый уровень)	планировать и осуществлять профессиональные мероприятия в соответствии с профилем магистерской программы
	владеет (высокий уровень)	навыками планирования и проведения профессиональных мероприятий в соответствии с профилем магистерской программы
ПК-3: 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)	знает (пороговый уровень)	методы проведения полевых исследований, камеральной обработки материала; компьютерные программы для анализа биологических данных; основы проектирования
	умеет (продвинутый уровень)	использовать полученные знания для сбора и обработки материала с целью написания курсовых работ и магистерской диссертации
	владеет (высокий уровень)	методами и навыками выполнения полевых и лабораторных исследований, обработки полученных результатов исследования
ПК-4: способностью генерировать новые идеи и методические решения	знает (пороговый уровень)	основные достижения в области исследований; методы решения поставленных задач
	умеет (продвинутый уровень)	ставить цели и задачи научных исследований и грамотно подбирать методы для решения поставленных задач
	владеет (высокий уровень)	способностью генерировать новые идеи и решения, для достижения поставленных задач
ПК-5: способностью проводить научные исследования (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана (в соответствии с Программами развития и	знает (пороговый уровень)	состояние ресурсов Мирового океана; методы гидробиологических и ихтиологических исследований
	умеет (продвинутый уровень)	проводить исследования ресурсов Мирового океана в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока
	владеет (высокий уровень)	методами гидробиологических и ихтиологических исследований

повышения конкурентоспособности ДВФУ)		
---------------------------------------	--	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы (проектная деятельность) составляет 21 З.Е. (756 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики / виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа (практика)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Организационный этап	6	0	6	собеседование
	Инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального задания и методических указаний. Ознакомительные лекции. Знакомство с местом прохождения практик				
II	Основной этап	32	682	714	собеседование по результатам выполнения научных исследований
	Определение темы, цели и составление плана научного исследования; знакомство с методами и оборудованием, необходимыми для достижения поставленных целей исследования; осуществление научно-исследовательских работ (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных); осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации; ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий; изучение, обработка, систематизация, определение достаточности и достоверности результатов научных исследований по				

	выбранной теме; обсуждение на практических занятиях проблем и результатов исследований по выбранной теме; написание курсовой работы				
III	Итоговый этап - аттестация	16	20	36	курсовые работы
	Завершение работы по выполнению индивидуальных заданий; представление итогов проделанной работы в виде курсовых работ, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; защита их на заседании кафедры; определение результатов и эффективности профессиональной деятельности в избранной предметной области; самоанализ процесса формирования профессиональных компетенций				
Итого				756	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся. Её основная цель - развитие навыков организованности и способности обучающегося самостоятельно решать учебные и профессиональные задачи.

Цели самостоятельной работы студента:

- систематизация и углубление полученных теоретических знаний;
- формирования способности к самостоятельному мышлению;
- формирование способности использовать специальную литературу по изучаемой теме.

Рекомендуется использовать источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, указанные ниже в разделе 8.

Планируемые результаты самостоятельной работы

- ставить и решать теоретические и практические задачи исследования;
- использовать методологию научного обоснования и решения сложных задач в сфере биологических наук.

Для эффективного выполнения самостоятельной работы необходимо владеть учебными стратегиями – устойчивым комплексом действий, целенаправленно организованным субъектом для решения различных учебных задач. Учебные стратегии определяют содержание и технологию выполнения самостоятельной работы и состоят из навыков, в состав которых входят сложившиеся способы обработки информации, оценки, контроля и регуляции собственной деятельности. Основные компоненты учебных стратегий:

- долговременные учебные цели (образ результата), определяющие организацию учебной деятельности;
- технологии – способы, приемы, методы и формы, с помощью которых реализуется достижение учебных целей;
- ресурсы, обеспечивающие достижение учебных целей и управление учебной деятельностью.

Примеры индивидуальных заданий для выполнения магистрантами самостоятельных работ

1. Чтение текстов первоисточников (научные статьи, монографии, учебники).
2. Конспектирование прочитанных научных текстов.
3. Составление библиографических списков.
4. Составление списка основных проблем, связанных с темой индивидуального задания на практику.
5. Решение различных научно-исследовательских задач, связанных с написанием курсовой работы.
6. Анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемым проблемам.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Форма аттестации по научно-исследовательской работе – зачет с оценкой.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательской работе проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты курсовых работ.

Критерии оценки доклада курсовой работы по итогам научно-исследовательской работы

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательской работе используются следующие критерии:

«Отлично» выставляется студенту, если он представил логичный, развёрнутый доклад строго в отведённые временные рамки; презентация построена грамотно, нужного объема; ответы на вопросы грамотные и аргументированные.

«Хорошо» выставляется студенту, если предоставляет хорошо сделанные доклад и презентацию, но незначительными огрехами; на некоторые вопросы студент отвечает с не критичными ошибками.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если презентация и доклад выстроены со значительными недоработками; студент не укладывает доклад в отведенное время; не уверенно отвечает на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляются в случае полного несоответствия доклада заданной теме и незнании студентом правил оформления презентации.

Оформление курсовых работ

Объем курсовой работы должен составлять 25-30 страниц машинописного текста (без учета приложений). Отчет оформляется на бумаге формата А4 (210x297 мм) и брошюруется в единый блок. Текст отчета излагается на одной стороне листа, шрифтом Times New Roman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Абзацный отступ в тексте - 1,5 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа. Все структурные элементы отчета о практике брошюруются (сшиваются). Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами, с

соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер проставляется в центре нижней части листа (выравнивание от центра) без точки в конце номера. Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объём работы. Если они не могут быть приведены в варианте компьютерной графики, их следует выполнять черными чернилами или тушью. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с её номером через тире. Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Примерное содержание разделов курсовой работы

1. Титульный лист
2. Оглавление. В этом разделе студент даёт перечень основных разделов курсовой работы с указанием их положения в тексте.
3. Введение. Во введение студент указывает актуальность поставленного исследования, определяет цель работы и приводит перечень поставленных им задач.
4. Основная часть. Как правило, основная часть содержит такие разделы:
 - обзор литературы;
 - материал и методы исследования;
 - результаты и обсуждение, или экспериментальная часть, состоящие из двух и более глав или разделов.
5. Выводы (заключение). Выводы отражают достигнутые результаты в соответствии с поставленными во введении задачами.
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения. В приложении находятся однотипные изображения, графики, таблицы и прочая информация. К курсовой работе прилагается отзыв научного руководителя, содержащий характеристику отношения

практиканта к работе, дисциплинированность, наличие необходимых навыков работы, проявленных деловых и моральных качеств, общую оценку всей работы практиканта за период научно-исследовательской работы, в произвольной форме.

Порядок подготовки доклада при защите курсовой работы

Доклад по научно-исследовательской работе включает три части: вводную, основную и заключительную.

В вводной части доклада необходимо обозначить особенности выбранной актуальной научной проблемы.

В основной части доклада приводится описание проблемы. Указываются возможные направления исследований по заданной тематике. Перечисляются научные организации, где уже ведутся исследования в заданном направлении.

Заключительная часть доклада подводит итоги рассуждениям авторов. Рассматривается перспективность работ по этой тематике.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

основная литература:

1. Основы экологии: Учебник/ Христофорова Н. К., 3-е изд., доп. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 640 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516565>
2. Христофорова, Н.К. Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы / Христофорова Н.К.. – М: Магистр, 2018. – 832 с.
3. Биология (растения, грибы, бактерии, вирусы): Учеб. пособие для поступающих в вузы / Е.Н. Овчарова, В.В. Елина. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 704 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/93114>
4. Дондуа, А.К. Биология развития : учебник / А.К. Дондуа. - 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2018. – 812 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1020205>.
5. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916218>.

дополнительная литература:

1. Дежина И., Пономарев А. 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. Цыганков, В.Ю., Боярова, М.Д. Химические и экологические аспекты стойких органических загрязняющих веществ / В.Ю. Цыганков, М.Д. Боярова. – Владивосток: Морской государственный университет им. адмирала Г.И. Невельского, 2013. – 104 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22796008>.

4. Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения) / Садчиков А.П. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/761407>.

5. Степанов. Н.В. Ботаника: систематика высших споровых растений : учеб. пособие / Н.В. Степанов. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. 2017. – 204 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1031869>.

6. Алимов, А.Ф. Продукционная гидробиология / А.Ф. Алимов, В.В. Богатов, С.М. Голубков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская издательско-книготорговая фирма "Наука", 2013. – 343 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29395927>.

7. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 203 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/496984>.

8. Словарь биологических терминов: учебное пособие / сост.: Г. А. Белякова, В. В. Зданович, Е. А. Криксунов. - Москва: Издательство Московского университета, 2013. – 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1022578>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

3. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>

4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru

6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru

7. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library>

8. Online Resource Centre: Lesk: Introduction to Bioinformatics (страница вспомогательных ресурсов к книге Артура Леска «Введение в биоинформатику») <http://global.oup.com/uk/orc/biosciences/bioinf/leskbioinf3e>

9. Ресурс для самостоятельного изучения биоинформатики Rosalind <http://bioinformatics.ru>

10. Bioinformatics.ru «Биоинформатика, программирование и анализ данных» <http://rosalind.info/problems/locations>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 828: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB. Плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф-4» (400V) (PS-400), водяная баня для расправления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N,2400 об/мин, с крышкой и 2-мя роторами,12, персональный компьютер Навиком Intel i3-3220/2Gb/500Gb/com/FDD/350Ватт/мо, электронные весы НТР -220СЕ, мешалка магнитная ARE с подогревом , одноместная, столы и стулья. Бокс биологической безопасности. Автоклав.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 775. Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 738: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 864: 3 аквариума на 10 л, осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 830: Электроплита настольная, одноконфорочная, мощность 1500 ватт, анализатор качества воды HORIBA U- 52G (2 метра) + кейс для переноски анализатор, система лабораторная микроволновая MARS 6 в комплекте:1.1) Лабораторная микрово, 12 гомогенизаторов на 10 мл, шейкер орбитальный PSU-20i в комплекте, лаборатория для биотестирования вод, рН-метр карманный Piccolo, рН-метор Н-420, баня термостатирующая LOIP LB-212, фотометр-фотоэлектрический КФК-3, спектрофотометр УФ-1100 (ТМ ЭКОВЬЮ), Весы KERNEW 150-3М 150/0.001г, фотометр-фотоэлектр.

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 PгоОpe 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.



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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы

Тананаев И.Г.

«11» июля 2019 г.

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Research Training / Практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности

Для направления подготовки

06.04.01 Биология

Программа академической магистратуры

Aquatic Biological research

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Целью производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является приобретение магистрантами умений и навыков организации и ведения профессионально-педагогической деятельности по направлению «Биология» в высшей школе.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности являются:

- знакомство магистрантов со спецификой деятельности преподавателя, специалиста в области зоологии, ботаники, экологии или морской биологии;
- формирование у магистрантов навыков практического применения в преподавательской деятельности профессиональных знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- приобщение магистрантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе кафедрой экологии;
- знакомство магистрантов с требованиями, предъявляемыми к составлению рабочих программ дисциплин; методами, приемами, технологиями педагогической деятельности в высшей школе;
- развитие у магистрантов личностно-профессиональных качеств педагога;
- выявление способности студента-магистранта к педагогической деятельности и вовлечение наиболее талантливых и способных магистрантов в педагогическую деятельность кафедры.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности обучающийся должен:

- получить опыт чтения лекций и проведения практических, лабораторных работ по дисциплинам естественнонаучного цикла;
- иметь представление об учебно-методической работе преподавателя высшей школы и опыт разработки фрагментов учебно-методических материалов.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности является составной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.03(П)) и является обязательной. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Педагогическая практика базируется на логическом и методическом содержании общенаучных и профессиональных дисциплин первого, второго и третьего семестров обучения в магистратуре.

Для успешного прохождения производственной практики у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем;
- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения;
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
- способностью генерировать новые идеи и методические решения.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется во втором и третьем семестре.

Местом проведения практики является кафедра экологии ШЕН и Департамент пищевых наук и технологий ШБМ ДВФУ. Практика проводится в форме аудиторной (и внеаудиторной, включая задания для самостоятельного выполнения) работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся, и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1: способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	приемы самообразования, основные этапы становления научного знания; выдающиеся достижения зарубежной и отечественной науки, техники и образования
	умеет (продвинутый уровень)	использовать научные понятия, принципы, законы, закономерности, теории и концепции науки, техники и образования в конкретных практических ситуациях познания в нашей стране с учётом различных факторов
	владеет (высокий уровень)	навыком творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике
ОК-3: умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (пороговый уровень)	- основные методы работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя
	умеет (продвинутый уровень)	- работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические и культурные различия, качествами лидера и руководителя
	владеет (высокий уровень)	опытом работы в коллективе, участия в социально значимых и культурно-просветительских проектах экологического характера с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ПК-4: способностью генерировать новые идеи и методические решения	знает (пороговый уровень)	основные достижения в области исследований; методы решения поставленных задач
	умеет (продвинутый)	ставить цели и задачи научных исследований и грамотно подбирать методы для решения

	уровень) владеет (высокий уровень)	поставленных задач способностью генерировать новые идеи и решения, для достижения поставленных задач
ПК-8: готовностью способствовать развитию аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики	знает (пороговый уровень)	основы методологии развития аквакультуры, историю развития аквакультуры и рыбохозяйственного комплекса на Дальнем Востоке и в России; вклад дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно- производственный потенциал страны
	умеет (продвинутый уровень)	использовать теоретические знания для развития аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов
	владеет (высокий уровень)	методами гидробиологических, экологических и ихтиологических исследований
ПК-12: владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	знает (пороговый уровень)	основы биологии; методы формирования учебного материала, чтения лекций, проведения практических занятий, организационные формы обучения
	умеет (продвинутый уровень)	отобрать учебный материал для определенного контингента слушателей, организовать работу студентов при выполнении научно-исследовательской работы
	владеет (высокий уровень)	навыками отбора и подачи учебного материала, чтения лекций, для различных контингентов слушателей

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Общая трудоемкость производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 6 З.Е. (216 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики / виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
I	Организационный этап	24	собеседование
	Ознакомительная лекция о задачах, сроках проведения практики, формах контроля и отчетности по ней, инструктаж по технике безопасности.		
	Изучение информации о содержании и видах		

	учебной работы в ВУЗе; ознакомление со структурой образовательного процесса в ДВФУ; правилами ведения преподавателем отчетной документации (календарно-тематический план, рабочая программа дисциплины, балльно-рейтинговая система оценки знаний; ФОСы)		
II	Основной этап	180	индивидуальное задание
	«Пассивная» практика - знакомство с преподаванием дисциплин преподавателями кафедры (не менее одной лекции и одного практического (семинарского, лабораторного) занятия). Разработка элементов методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с индивидуальным планом (разработать рабочую программу дисциплины, в соответствии с предъявляемыми требованиями; разработать содержание учебных семинарских (лабораторных) занятий по предмету; разработать содержание лекционных занятий по предмету). Изучение учебно-методических рекомендаций, нормативных документов, публикаций по учебной дисциплине. Анализ и выбор методов обучения.		
III	Итоговый этап	12	отчет по практике
	Завершение работы по выполнению индивидуальных заданий; обсуждение с преподавателем-методистом проведенных занятий, разработанной рабочей программы дисциплины; подготовка и оформление отчетной документации по практике, защита отчета		
Итого		216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Самостоятельная работа студента (СРС) является неотъемлемой частью образовательного процесса и формой проведения практики. Она реализуется посредством постепенного формирования у студентов навыков и мотивированной потребности осмысленно и самостоятельно работать с различными видами информации, что в конечном итоге способствует:

- систематизации и закреплению полученных теоретических знаний и практических умений;
- углублению и расширению теоретических знаний;

- развитию познавательных способностей студентов;
- формированию таких качеств личности, как ответственность и организованность, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебным планом по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предусмотрены 2 разновидности самостоятельной работы: обязательная (СР), без участия преподавателя, – 180 часов и контролируемая (КСР) – 36 часов.

Задачи КСР:

- совершенствование умений и навыков, в том числе исследовательских;
- обобщение и повторение пройденного материала;
- применение полученных знаний, их пополнение и расширение.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента.

Подведение итогов самостоятельной работы студентов с участием преподавателей осуществляется во время консультаций, на которых обсуждаются результаты выполнения индивидуальных заданий по практике.

Основными формами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: изучение учебно-методических рекомендаций, нормативных документов, публикаций по учебной дисциплине; анализ и выбор методов обучения; разработка содержания практического (семинарского, лабораторного) занятия; разработка рабочей программы дисциплины.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- ОС ВО ДВФУ (направление 06.04.01 Биология);
- программа педагогической практики студентов по направлению 06.04.01 «Биология».

Планируемые результаты самостоятельной работы – овладение навыками:

- анализа и выбора методов обучения;
- отбора учебного материала, разработки содержания семинарских и лабораторных занятий, лекций для различных контингентов слушателей;
- проведения учебных занятий для различных контингентов слушателей;
- планирования учебной деятельности;

- анализа затруднений, возникающих в педагогической деятельности;
- разработки оценочных средств по дисциплине;
- разработки рабочей программы дисциплины.

Основным содержанием практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов направления «Биология» является участие в занятиях, учебно-воспитательной и методической работе, осуществляемое по дисциплинам направления «Биология», основная профессиональная образовательная программа «Aquatic Biological Research».

Содержание индивидуального задания и календарного плана зависят от дисциплины, выбранной для прохождения педагогической практики.

Следующие разделы практики студент распределяет по времени сам, с учетом своего индивидуального плана:

1. Подготовка к лекционным занятиям, написание конспекта лекций, материалов для практической и самостоятельной работы обучающихся;
2. Чтение лекций;
3. Подготовка к практическим / лабораторным занятиям;
4. Проведение практических / лабораторных занятий;
5. Подготовка фрагмента учебно-методических материалов.

Примеры заданий:

- Составление плана-конспекта семинарского / лабораторного занятия
- Подготовка лекции с презентацией
- Подготовка практического материала для проведения лабораторного занятия
- Составление Рейтинг-плана дисциплины
- Составление тестовых заданий
- Разработка контрольных работ по теме занятия
- Разработка рабочей программы учебной дисциплины

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Форма аттестации по практике – зачет с оценкой.

8.1. Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания (соответствие выполненной работы плану индивидуального задания);
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при защите отчета;
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

При выставлении оценки принимаются во внимание следующие показатели:

- соответствие уровня подготовленных магистрантом учебно-методических материалов по теме учебного занятия предъявляемым требованиям;
- оценка методического уровня подготовки, организации и проведения учебного занятия;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям;
- отзыв методиста кафедры о прохождении практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе

Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

8.2. Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению организации учебного процесса в ДВФУ, решению конкретных задач по планированию и проведению занятий.

Примерные индивидуальные задания на практику:

- познакомиться с рабочими программами и учебным планом по программе магистратуры «Aquatic Biological Research» направления 06.04.01 Биология;
- провести анализ рекомендуемых оценочных средств и методов активного обучения;
- разработать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий по направлению подготовки;
- разработать конспект проведения конкретного занятия (семинара, лабораторной работы, экскурсии);
- разработать учебную программу дисциплины по направлению подготовки.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

- Какие основные образовательные программы реализуются в биологическом кластере ШЕН?

- Требования, предъявляемые к преподавателю в учебных заведениях в современных условиях.

- В чем заключается специфика организации контроля и оценки текущих и итоговых результатов освоения ОПОП «Aquatic Biological Research»?

- Назовите оценочные средства, используемые в текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

- Назовите методы активного обучения, используемые при проведении различных форм занятий (лекции, практические, лабораторные занятия, экскурсии и др.).

- Какие методы были использованы в педагогической практике. Эффективность использованных методов.

- Какие новейшие технологии и оборудование используются в учебном процессе?

8.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчете о практике. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики на последней неделе практики в установленный срок.

Итоговая оценка (зачет с оценкой) за практику выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места практики, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе практики и способность к самостоятельной профессиональной деятельности. Результаты прохождения практики оцениваются по следующим критериям:

- уровню освоения компетенций;
- отзыву руководителя практики;
- практическим результатам проведенных работ и их значимости;
- качеству ответов студента на вопросы по существу отчета.

Для аттестации по практике магистрант предоставляет: заполненный дневник студента (Приложение 2), где указывается место прохождения практики, индивидуальное задание по практике, представлен календарный план практики, описание рабочего места и функциональных обязанностей студента на период практики; отзыв методиста кафедры о прохождении

практики (Приложение 4); отчет по практике (Приложение 3), где указываются следующие этапы прохождения практики:

- предварительный инструктаж (вводная лекция методиста);
- изучение рабочих программ и учебного плана по программе магистратуры «Aquatic Biological Research» направления 06.04.01 Биология;
- изучение научной, учебной и методической литературы;
- «наблюдательная практика», знакомство с преподаванием дисциплин педагогов кафедры в параллельных группах;
- составление плана-конспекта семинарского / лабораторного занятия;
- обсуждение плана-конспекта занятия с преподавателем-методистом;
- проведение семинарских / лабораторных занятий, разработка средств контроля знаний студентов;
- обсуждение проведенных занятий с преподавателем-методистом;
- разработка рабочей программы дисциплины по направлению подготовки;
- написание развернутого отчета педагогической практики и представление дневника практики;
- подведение итогов педагогической практики на кафедре.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета.

Защита отчета о прохождении производственной практики проходит перед специальной комиссией кафедры в форме беседы, в процессе которой оценивается степень подготовки студента к самостоятельной педагогической деятельности. По результатам защиты выставляется общая оценка, которая соответствует уровню теоретической и практической подготовки студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Оценка, полученная студентами на зачете, учитывается при назначении стипендии.

Студенту, не выполнившему программу практики по уважительной причине, продлевается срок ее прохождения без отрыва от учебы. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчета о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики и неудовлетворительной оценки при защите отчета студент может быть отчислен из университета как имеющий академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

основная литература:

1. Савченко, Н.Д. Психолого-педагогические основы методики преподавания учебных дисциплин в высшей школе : учебное пособие для вузов /Н. Д. Савченко. - Читинский государственный университет. Чита: Изд-во Читинского университета, 2008. - 145 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:285697&theme=FEFU>
2. Блинов, В.И. Методика преподавания в высшей школе: учебнопрактическое пособие для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. Московский педагогический государственный университет.- М.: Юрайт, 2015. – 315 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785120&theme=FEFU>

дополнительная литература:

1. Архангельский, С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы /Архангельский С.И. - М. : Высшая школа , 1980. - 368 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:43090&theme=FEFU>
2. Бурняшева, Л.А. Активные и интерактивные методы обучения в образовательном процессе высшей школы: учебно-методическое пособие / Л.А. Бурняшева, Л.Х. Газгиреева. — Москва: КноРус, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-406-05470-3. <https://www.book.ru/book/926078>
3. Коженкова, З.П. Некоторые вопросы методики обучения в высшей школе: (Пособие для начинающих преподавателей вузов) / З.П. Коженкова. Мво высш. и средн. спец. образования КазССР Алма-Ата, 1974. - 99 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:57696&theme=FEFU>
- 3.Толордава, Ж. К. Деловые игры и активные методы обучения в высшей школе /Ж. К. Толордава. Тбилисский университет. Тбилиси: Изд-во Тбилисского университета , 1984. - 136 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:49462&theme=FEFU>
4. Минин, М. Г. Фонд оценочных средств в структуре образовательных программ / М. Г. Минин, Е. А. Муратова, Н. С. Михайлова.// Высшее образование в России: научно-педагогический журнал Министерства образования и науки Российской Федерации . – 2011, № 5. – С. 112-118.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:308243&theme=FEFU>
5. Трубина, Л.А. Методические рекомендации по разработке рабочих программ учебных дисциплин/ Л.А. Трубина, Е.Б. Егорова. – Изд-во "Прометей", 2011. – 25 с. <https://e.lanbook.com/book/3852>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. Инновационные педагогические технологии, Активное обучение, Панфилова А.П., 2009:
<http://nashol.com/2012091266931/innovacionniepedagogicheskie-tehnologii-aktivnoe-obuchenie-panfilova-a-p-2009.html>
2. Айдаркин Е.К. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации. По модулю структурной и функциональной организации биологических объектов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.К. Айдаркин, М.А. Павловская. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 684 с. — 978-5-9275-1614-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68579.html>
3. Павловская М.А. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации. По модулю клеточной и субклеточной организации биологических объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Павловская. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 624 с. — 978-5-9275-1624-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68580.html>
4. Павловская М.А. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации. По модулю популяционной организации биологических объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Павловская. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 333 с. — 978-5-9275-1625-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68581.html>
5. Павловская М.А. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации. По модулю биологического разнообразия живых объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Павловская. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 477 с. — 978-5-9275-1630-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68582.html>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 828: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB. Плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф-4» (400V) (PS-400), водяная баня для расправления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2,

ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N, 2400 об/мин, с крышкой и 2-мя роторами, 12, персональный компьютер Навиком Intel i3-3220/2Gb/500Gb/com/FDD/350Watt/мо, электронные весы НТР -220CE, мешалка магнитная ARE с подогревом, одноместная, столы и стулья. Бокс биологической безопасности. Автоклав.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 775. Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 738: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 864: 3 аквариума на 10 л, осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 830: Электроплита настольная, одноконфорочная, мощность 1500 ватт, анализатор качества воды HORIBA U- 52G (2 метра) + кейс для переноски анализатор, система лабораторная микроволновая MARS 6 в комплекте: 1.1) Лабораторная микрово, 12 гомогенизаторов на 10 мл, шейкер орбитальный PSU-20i в комплекте, лаборатория для биотестирования вод, рН-метр карманный Piccolo, рН-метр Н-420, баня термостатирующая LOIP LB-212, фотометр-фотоэлектрический КФК-3, спектрофотометр УФ-1100 (ТМ ЭКОВЬЮ), Весы KERNEW 150-3М 150/0.001г, фотометр-фотоэлектр.

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.



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
Кафедра экологии

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

в период с _____ по _____

в _____
(наименование базы практики)

Выполнил (а), студент М _____ : _____
подпись (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 201 ____ года

Оценка _____
Руководитель практики:
от университета _____
подпись (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 201 ____ года

Оценка _____
Руководитель практики:
от базы практики _____
подпись (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 201 ____ года

Владивосток
201_

ДНЕВНИК
Практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

Направление подготовки 06.04.01 «Биология»
Образовательная программа «Aquatic Biological Research»
Квалификация (степень) выпускника: магистр

обучающегося (-ейся) группы М _____

(ФИО)

Место прохождения практики (организация, осуществляющая
производственную деятельность):

Сроки прохождения практики с _____ по _____ 20__ года

Индивидуальное задание по практике

Виды работ и требования по их выполнению

методист педагогической практики: от организации, осуществляющей
педагогическую деятельность (Ф.И.О. полностью, должность):

Руководитель от кафедры экологии ШЕН ДВФУ (Ф.И.О. полностью,
должность):

ЛИСТ ЕЖЕДНЕВНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Дата	Содержание работы обучающегося	Оценка и подпись методиста
	В разделе описывается вся практическая работа обучающегося в данный день практики	

Рекомендации по ведению дневника практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Дневник ведется по каждому разделу практики.
2. В начале дневника заполняется график прохождения производственной практики по датам и количеству дней, в соответствии с индивидуальным заданием, делается отметка о проведенном инструктаже по охране труда.
3. Ежедневно в графе «Содержание работы обучающегося» регистрируется проведенная студентом самостоятельная работа в соответствии с программой практики.
4. Описанные ранее в дневнике манипуляции и т.п. повторно не описываются, указывает лишь число проведенных работ и наблюдений в течение дня практики.
5. В записях в дневнике следует четко выделить:
 - а) что видел и наблюдал обучающийся;
 - б) что им было сделано самостоятельно.
6. Ежедневно обучающийся совместно с руководителем практики от ДВФУ подводит цифровые итоги проведенных работ.
7. При выставлении оценок по пятибалльной системе учитывается количество и качество сделанных работ, правильность и полнота описания впервые проводимых в период данной практики манипуляций, наблюдений и т.д., знание материала, изложенного в дневнике, четкость, аккуратность и своевременность проведенных записей. Оценка выставляется после выполнения работ руководителем практики.
8. В графе «Оценка и подпись руководителя практики» учитывается выполнение указаний по ведению дневника, дается оценка качества проведенной обучающимся самостоятельной работы.
9. По окончании практики по данному разделу обучающийся составляет отчет о проведенной практике. Отчет по итогам практики составляется из двух разделов: а) цифрового, б) текстового.

В цифровой отчет включается количество проведенных за весь период практики самостоятельных занятий (лекций, практических, лабораторных занятий), предусмотренных программой практики. Цифры, включенные в отчет, должны соответствовать сумме цифр, указанных в дневнике.

В текстовом отчете студенты отмечают положительные и отрицательные стороны практики, какие знания и навыки получены ими во время практики, предложения по улучшению теоретической и практической подготовки в университете, по организации и методике проведения практики на практической базе, оценивают свое участие в учебном процессе и образовательной деятельности учреждения.

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Обучающегося (-щейся)

(ФИО)

Группы _____ Программы «Aquatic Biological Research»

Проходившего (-шей) практику по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности с _____ по _____ 201__ г.

На базе организации, осуществляющей учебный процесс:

Текстовой отчет

Методист: _____

М.П. (учреждения)

ОТЗЫВ

Методиста на обучающегося (-шуюся) кафедры экологии ШЕН ДВФУ

(ФИО)

группы _____ профиля «Aquatic Biological Research»,
проходившего (-шей) практику по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности с _____ по _____ 201__ г.
на базе (учреждение): _____

За время прохождения практики зарекомендовал (-а) себя
(производственная дисциплина, прилежание, внешний вид, проявление
интереса к специальности, регулярность ведения дневника, индивидуальные
особенности морально - волевые качества, честность, инициатива,
уравновешенность, выдержка, отношения с сотрудниками коллектива;
качество выполнения индивидуального задания (соответствие выполненной
работы плану индивидуального задания); соответствие уровня
подготовленных магистрантом учебно-методических материалов по теме
учебного занятия предъявляемым требованиям; оценка методического
уровня подготовки, организации и проведения учебного занятия;
соответствие отчетных документов по практике основным требованиям.)

Приобрел (а) практический опыт:

Освоил (а) профессиональные компетенции:

Выводы, рекомендации:

Практику прошел (прошла) с оценкой

М.П. учреждения

Научный руководитель практики от кафедры: _____

Оценки:

1. Практическая работа –
2. Документация (ведение дневника, рабочая программа дисциплины, план-конспект лекции, оценочные материалы и т.д.) –
3. Аттестация (зачет с оценкой) –

Методист _____



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Школа естественных наук



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
Тананаев И.Г.
«11» июля 2019 г.

ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
Scientific-research seminar: Actual environmental problems of the hydrosphere / Научно-
исследовательский семинар: Актуальные экологические проблемы гидросферы
Для направления подготовки
06.04.01 Биология
Программа академической магистратуры
Aquatic Biological research

Владивосток
2019

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Основная цель научно-исследовательского семинара – закрепить у магистрантов теоретические знания и навыки аналитической и исследовательской работы в области зоологии, ботаники, морской биологии и экологии.

1. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

- показать весь спектр актуальных проблем современных наук о биоразнообразии;
- развить навыки поиска информации, необходимой для проведения исследований, используя ресурсы сети Интернет;
- отработать со студентами приемы работы с научной литературой и базами данных, сформировать у них умение подготовки обзора литературных источников;
- предоставить возможность студентам проанализировать проблематику в области зоологии, ботаники, морской биологии и экологии в России и за рубежом;
- развить навыки научной дискуссии и публичной защиты результатов аналитических обзоров.

2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана (индекс Б2.В.04(П)).

Научно-исследовательский семинар по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Aquatic Biological Research», является обязательным и проводится в 3 семестре.

Учебным планом предусмотрены 2 разновидности самостоятельной работы: обязательная (СР), без участия преподавателя, – 90 часов и контролируемая (КСР) – 18 часов.

Задачи КСР:

- совершенствование умений и навыков, в том числе исследовательских;
- обобщение и повторение пройденного материала;
- применение полученных знаний, их пополнение и расширение.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента.

Для успешного усвоения курса требуются предварительные знания зоологии, ботаники, морской биологии и экологии, теории эволюции, полученные на предыдущем уровне образования.

В рамках научно-исследовательского семинара студенты знакомятся с актуальными проблемами современных биологических наук, связанных с изучением гидросферы и их комплексному решению в рамках междисциплинарных исследований.

Работа на семинаре и подготовка к нему формируют у магистрантов навыки, необходимые при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей работы в сфере водной биологии.

3. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Научно-исследовательский семинар: Актуальные экологические проблемы гидросферы проводится в рассредоточенной форме по расписанию аудиторных занятий. Время проведения научно-исследовательского семинара – 3 семестр. Научно-исследовательский семинар проводится в вузе – ДВФУ, на базе кафедры экологии ШЕН и лаборатории эковиотехнологии ШБМ.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	знает (пороговый уровень)	основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; теоретические основы и современные методы инструментального анализа; фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры
	умеет (продвинутый уровень)	- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды; - правильно выбрать метод анализа использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	владеет (высокий уровень)	-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.
ПК-3: способностью применять методические основы проектирования, выполнения	знает (пороговый уровень)	методы проведения полевых исследований, камеральной обработки материала; компьютерные программы для анализа биологических данных;

полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	умеет (продвинутый уровень)	основы проектирования использовать полученные знания для сбора и обработки материала с целью написания курсовых работ и магистерской диссертации
	владеет (высокий уровень)	методами и навыками выполнения полевых и лабораторных исследований, обработки полученных результатов исследования
ПК-4: способностью генерировать новые идеи и методические решения	знает (пороговый уровень)	основные достижения в области исследований; методы решения поставленных задач
	умеет (продвинутый уровень)	ставить цели и задачи научных исследований и грамотно подбирать методы для решения поставленных задач
	владеет (высокий уровень)	способностью генерировать новые идеи и решения, для достижения поставленных задач
ПК-5: способностью проводить научные исследования (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана (в соответствии с Программами развития и повышения конкурентоспособности ДВФУ)	знает (пороговый уровень)	состояние ресурсов Мирового океана; методы гидробиологических и ихтиологических исследований
	умеет (продвинутый уровень)	проводить исследования ресурсов Мирового океана в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока
	владеет (высокий уровень)	методами гидробиологических и ихтиологических исследований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы (проектная деятельность) составляет 3 З.Е. (108 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики / виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа (практика)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный	2	0	6	Собеседование
II	Основной этап	4	70	72	Доклад с презентацией
	Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара				
III	Итоговый этап - аттестация	10	20	30	Дискуссия
Итого				108	

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводится вводный инструктаж,

обсуждение целей и задач научно-исследовательского семинара. Студенты получают информацию об основных, наиболее актуальных направлениях исследований в области зоологии, ботаники, морской биологии и экологии. Дается общая характеристика заданий, требований к аттестации.

II Основной этап

А) Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара. Студенты готовят и представляют доклады с презентациями, посвященными одному из актуальных проблем гидросферы.

Б) Обработка информации, подготовка к аттестации

III Итоговый этап - аттестация

К итоговому этапу студенты готовят обобщение, полученных в ходе семинаров, знаний. На занятии проводится обсуждение написанных работ, дискуссия на затронутые в них темы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся. Её основная цель - развитие навыков организованности и способности обучающегося самостоятельно решать учебные и профессиональные задачи.

Цели самостоятельной работы студента:

- систематизация и углубление полученных теоретических знаний;
- формирования способности к самостоятельному мышлению;
- формирование способности использовать специальную литературу по изучаемой теме.

В рамках самостоятельной работы студенты осуществляют сбор материала для дискуссии по актуальным проблемам гидросферы, подготавливают доклады с презентациями по выбранной теме. Для этого им рекомендуется использовать, источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, указанные ниже в разделе 9.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА)

Форма аттестации по научно-исследовательскому семинару – зачет с оценкой.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательскому семинару проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе обсуждения докладов с презентациями по выбранной теме и дискуссии по актуальным проблемам гидросферы.

Порядок подготовки доклада

Доклад по научно-исследовательскому семинару включает три части: вводную, основную и заключительную. В вводной части доклада необходимо обозначить особенности выбранной актуальной научной проблемы.

В основной части доклада, в зависимости от выбранной темы, указываются возможные направления исследований по заданной тематике, перечисляются научные организации, где уже ведутся исследования в заданном направлении; приводится описание сути публикации(-й), на основе которых сделан доклад. При этом внимание обращается на наиболее значимые аспекты.

Заключительная часть доклада содержит итог по анализу публикаций, а также приводятся ссылки источников, которые легли в основу доклада. Эта часть доклада подводит итоги рассуждениям авторов. Рассматривается перспективность работ по этой тематике.

Доклад по научно-исследовательскому семинару подготавливается в ходе выполнения заданий основного этапа работы. Он сопровождается презентацией. Для ее подготовки используют программу Power Point.

Форма проведения аттестации по научно-исследовательскому семинару: составление и защита доклада по актуальной проблеме, связанной с тематикой научных исследований магистранта.

Аттестация по итогам научно-исследовательского семинара по проводится на последней неделе учебного семестра.

Группа студентов (2-3 человека) докладывают и защищают доклады и отвечают на вопросы.

Оценки по научно-исследовательскому семинару проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет научно-исследовательский семинар.

Критерии оценки по итогам научно-исследовательского семинара

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательскому семинару используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который:

- в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательского семинара;
- при подготовке и обсуждении докладов продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам гидросферы;
- полно, четко и логически стройно его изложил, проиллюстрировав презентацией, выполненной в соответствии с требованиями;
- свободно и полно ответил на все вопросы;
- овладел разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который:

- в полном объеме выполнил задания научно-исследовательского семинара, но с незначительными замечаниями;
- при подготовке и обсуждении докладов продемонстрировал прочное усвоение программного материала научно-исследовательского семинара;
- грамотно его изложил, проиллюстрировав презентацией, выполненной в соответствии с требованиями;
- при ответах на вопросы допустил незначительные неточности;
- овладел разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

- допускал ошибки при выполнении заданий научно-исследовательского семинара;
- при подготовке и обсуждении докладов продемонстрировал знания основного материала научно-исследовательского семинара;
- изложение материала не было логичным, к оформлению презентации были замечания;
- при ответах на вопросы допускал ошибки;
- не в полной мере овладел навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который:

- не выполнил задания научно-исследовательского семинара;
- имеет отдельные представления об изучаемом материале, но большую часть программного материала научно-исследовательского семинара не усвоил;
- не овладел навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

основная литература:

1. Основы экологии: Учебник/ Христофорова Н. К., 3-е изд., доп. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 640 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516565>
2. Христофорова, Н.К. Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы / Христофорова Н.К.. – М: Магистр, 2018. – 832 с.
3. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916218>.
4. Прикладная геохимия: Учебное пособие / Стримжа Т.П., Леонтьев С.И. - Краснояр.:СФУ, 2015. - 252 с.: ISBN 978-5-7638-3344-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967694>

дополнительная литература:

1. Дежина И., Пономарев А. 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. Цыганков, В.Ю., Боярова, М.Д. Химические и экологические аспекты стойких органических загрязняющих веществ / В.Ю. Цыганков, М.Д. Боярова. – Владивосток: Морской государственный университет им. адмирала Г.И. Невельского, 2013. – 104 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22796008>.
4. Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения) / Садчиков А.П. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/761407>.
5. Степанов. Н.В. Ботаника: систематика высших споровых растений : учеб. пособие / Н.В. Степанов. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. 2017. – 204 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1031869>.
6. Алимов, А.Ф. Продукционная гидробиология / А.Ф. Алимов, В.В. Богатов, С.М. Голубков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская издательско-

книготорговая фирма "Наука", 2013. – 343 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29395927>.

7. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 203 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/496984>.

8. Ионизирующее излучение в гидросфере. Введение в радиобиологию и радиоэкологию гидробионтов / В.Н. Кулепанов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. – 88 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/367417>

9. Козлов О.В., Садчиков А.П. Промысловая гидробиология озерных беспозвоночных. Под ред. Н.Г. Ионина. - М.: МАКС Пресс, 2002. - 36 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/347755>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

3. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>

4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru

6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru

7. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library>

8. Online Resource Centre: Lesk: Introduction to Bioinformatics (страница вспомогательных ресурсов к книге Артура Леска «Введение в биоинформатику») <http://global.oup.com/uk/orc/biosciences/bioinf/leskbioinf3e>

9. Ресурс для самостоятельного изучения биоинформатики Rosalind <http://bioinformatics.ru>

10. Bioinformatics.ru «Биоинформатика, программирование и анализ данных» <http://rosalind.info/problems/locations>

11. Web of Science <https://www.webofknowledge.com/>

12. Scopus www.scopus.com

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

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

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 828:
Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электроток, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB. Плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный

стол «Микростат 30/80», ларь морозильный Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф-4» (400V) (PS-400), водяная баня для расправления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N, 2400 об/мин, с крышкой и 2-мя роторами, 12, персональный компьютер Навиком Intel i3-3220/2Gb/500Gb/com/FDD/350Watt/мо, электронные весы НТР -220CE, мешалка магнитная ARE с подогревом, одноместная, столы и стулья. Бокс биологической безопасности. Автоклав.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 775. Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 738: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 864: 3 аквариума на 10 л, осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 830: Электроплита настольная, одноконфорочная, мощность 1500 ватт, анализатор качества воды HORIBA U- 52G (2 метра) + кейс для переноски анализатор, система лабораторная микроволновая MARS 6 в комплекте: 1.1) Лабораторная микрово, 12 гомогенизаторов на 10 мл, шейкер орбитальный PSU-20i в комплекте, лаборатория для биотестирования вод, рН-метр карманный Piccolo, рН-метр Н-420, баня термостатирующая LOIP LB-212, фотометр-фотоэлектрический КФК-3, спектрофотометр УФ-1100 (ТМ ЭКОВЬЮ), Весы KERNEW 150-3М 150/0.001г, фотометр-фотоэлектр.

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.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Школа естественных наук



УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы

Тананаев И.Г.

«11» июля 2019 г.

ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
Dissertation Preparation / Преддипломная практика
Для направления подготовки
06.04.01 Биология
Программа академической магистратуры
Aquatic Biological research

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики являются: оформление результатов научного исследования в виде магистерской диссертации по направлению «Биология» (основная профессиональная образовательная программа «Aquatic Biological Research») и подготовка к защите магистерской диссертации.

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

- Помочь студентам завершить экспериментальную часть работы над диссертацией (окончательная обработка материала и т.д.);
- Научить студентов правилам описаний и анализу результатов исследования;
- Научить оформлению исследования в виде магистерской диссертации в соответствии с нормативно-правовыми документами;
- Проконтролировать создание студентами иллюстративной базы (таблиц и рисунков), входящих в магистерскую диссертацию.

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистра, входит в Блок 2. «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.В.05(П) «Преддипломная практика»). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В основе практики лежат знания и умения полученные в процессе изучения дисциплин базовой и вариативной частей, а также дисциплин по выбору. Для успешной работы в ходе преддипломной производственной практики необходимы следующие предварительные компетенции:

- готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем;
- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения;
- способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности;
- способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка;

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированная.

Преддипломная практика проходит по окончании экзаменационной сессии 4 семестра, в количестве 540 часов (15 зачетных единиц) на рабочих местах в лабораториях научно-исследовательских институтов, кафедр вузов, научно-практических учреждений. Преддипломная практика является профильной и проходит непрерывно.

Примерный перечень организаций, где проходит практика студентов:

- Ботанический сад-институт ДВО РАН (БСИ ДВО РАН)
- Тихоокеанский институт географии ДВО РАН (ТИГ ДВО РАН)
- Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ТИНРО-Центр)
- Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ – Департамент пищевых наук и технологий, Лаборатория экобиотехнологии).
- Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (ФНЦ «Биоразнообразие» ДВО РАН)
- Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН (ННЦМБ ДВО РАН)
- Национальный парк «Земля леопарда» и т.д.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3: способностью применять	знает (пороговый	методы проведения полевых исследований, камеральной обработки материала;

методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	уровень)	компьютерные программы для анализа биологических данных; основы проектирования
	умеет (продвинутый уровень)	использовать полученные знания для сбора и обработки материала с целью написания курсовых работ и магистерской диссертации
	владеет (высокий уровень)	методами и навыками выполнения полевых и лабораторных исследований, обработки полученных результатов исследования
ПК-4: способностью генерировать новые идеи и методические решения	знает (пороговый уровень)	основные достижения в области исследований; методы решения поставленных задач
	умеет (продвинутый уровень)	ставить цели и задачи научных исследований и грамотно подбирать методы для решения поставленных задач
	владеет (высокий уровень)	способностью генерировать новые идеи и решения, для достижения поставленных задач
ПК-6: готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	знает (пороговый уровень)	- законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за биологические и экологические правонарушения;
	умеет (продвинутый уровень)	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - использовать нормативные документы, разрабатывать план мероприятий по, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению
	владеет (высокий уровень)	- способностью обосновывать степень допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, - методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий
ПК-8: готовностью способствовать развитию аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики	знает (пороговый уровень)	основы методологии развития аквакультуры, историю развития аквакультуры и рыбохозяйственного комплекса на Дальнем Востоке и в России; вклад дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны
	умеет (продвинутый уровень)	использовать теоретические знания для развития аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов
	владеет (высокий уровень)	методами гидробиологических, экологических и ихтиологических исследований
ПК-12: владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в	знает (пороговый уровень)	основы биологии; методы формирования учебного материала, чтения лекций, проведения практических занятий, организационные формы обучения
	умеет (продвинутый уровень)	отобрать учебный материал для определенного контингента слушателей, организовать работу студентов при выполнении научно-исследовательской работы
	владеет (высокий уровень)	навыками отбора и подачи учебного материала, чтения лекций, для различных контингентов слушателей

устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей		
--	--	--

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 6 З.Е. (216 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики / виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
I	Организационный этап	24	Отметка в журнале по технике безопасности
	Инструктаж по технике безопасности		
II	Основной этап	500	Проверка дневника практики руководителем
	1. Разработка плана прохождения практики, формулирование целей и задач исследования 2. Улучшение и дополнение литературного обзора по теме исследования 3. Завершение экспериментальной части работы 4. Оформление результатов исследования в виде магистерской диссертации		
III	Итоговый этап	12	Отчет о практике
	Составление отчета о практике		
Итого		540	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента (СРС) является неотъемлемой частью образовательного процесса и формой проведения практики. Она реализуется посредством постепенного формирования у студентов навыков и мотивированной потребности осмысленно и самостоятельно работать с различными видами информации, что в конечном итоге способствует:

- систематизации и закреплению полученных теоретических знаний и практических умений;
- углублению и расширению теоретических знаний;
- развитию познавательных способностей студентов;
- формированию таких качеств личности, как ответственность и организованность, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебным планом по практике предусмотрены 2 разновидности самостоятельной работы: обязательная (СР), без участия преподавателя, – 522 часов и контролируемая (КСР) – 18 часов.

Задачи КСР:

- совершенствование умений и навыков, в том числе исследовательских;
- обобщение и повторение пройденного материала;
- применение полученных знаний, их пополнение и расширение.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента.

Подведение итогов самостоятельной работы студентов с участием преподавателей осуществляется во время консультаций, на которых обсуждаются результаты выполнения индивидуальных заданий по практике.

Основными формами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: изучение учебно-методических рекомендаций, нормативных документов, публикаций по учебной дисциплине; анализ и выбор методов обучения; разработка содержания практического (семинарского, лабораторного) занятия; разработка рабочей программы дисциплины.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- ОС ВО ДВФУ (направление 06.04.01 Биология);
- программа производственной практики студентов по направлению 06.04.01 «Биология».

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

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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.

Защита отчета о прохождении преддипломной практики проходит перед специальной комиссией кафедры, где студент докладывает о том, где проходила практика и какие цели, и задачи были поставлены руководителем на практику. Студент докладывает о выполнении поставленных целей и задач, подводит итоги практики. По результатам защиты выставляется общая оценка, которая соответствует уровню теоретической и практической подготовки студента.

8.1. Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

8.2. Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

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?

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

основная литература:

1. Основы экологии: Учебник/ Христофорова Н. К., 3-е изд., доп. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 640 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516565>
2. Христофорова, Н.К. Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы / Христофорова Н.К.. – М: Магистр, 2018. – 832 с.
3. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916218>.
4. Прикладная геохимия: Учебное пособие / Стримжа Т.П., Леонтьев С.И. - Краснояр.:СФУ, 2015. - 252 с.: ISBN 978-5-7638-3344-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967694>

дополнительная литература:

1. Дежина И., Пономарев А. 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. Цыганков, В.Ю., Боярова, М.Д. Химические и экологические аспекты стойких органических загрязняющих веществ / В.Ю. Цыганков, М.Д. Боярова. – Владивосток: Морской государственный университет им. адмирала Г.И. Невельского, 2013. – 104 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22796008>.
4. Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения) / Садчиков А.П. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/761407>.
5. Степанов. Н.В. Ботаника: систематика высших споровых растений : учеб. пособие / Н.В. Степанов. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. 2017. – 204 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1031869>.
6. Алимов, А.Ф. Продукционная гидробиология / А.Ф. Алимов, В.В. Богатов, С.М. Голубков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская издательско-книготорговая фирма "Наука", 2013. – 343 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29395927>.
7. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 203 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/496984>.
8. Ионизирующее излучение в гидросфере. Введение в радиобиологию и радиоэкологию гидробионтов / В.Н. Кулепанов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. – 88 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/367417>
9. Козлов О.В., Садчиков А.П. Промысловая гидробиология озерных беспозвоночных. Под ред. Н.Г. Ионина. - М.: МАКС Пресс, 2002. - 36 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/347755>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
3. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
7. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library>
8. Online Resource Centre: Lesk: Introduction to Bioinformatics (страница вспомогательных ресурсов к книге Артура Леска «Введение в биоинформатику») <http://global.oup.com/uk/orc/biosciences/bioinf/leskbioinf3e>
9. Ресурс для самостоятельного изучения биоинформатики Rosalind <http://bioinformatics.ru>
10. Bioinformatics.ru «Биоинформатика, программирование и анализ данных» <http://rosalind.info/problems/locations>
11. Web of Science <https://www.webofknowledge.com/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 828: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB. Плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф-4» (400V) (PS-400), водяная баня для расправления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N,2400 об/мин, с крышкой и 2-мя роторами,12, персональный компьютер Навиком Intel i3-3220/2Gb/500Gb/com/FDD/350Ватт/мо, электронные весы НТР -220СЕ, мешалка магнитная ARE с подогревом , одноместная, столы и стулья. Бокс биологической безопасности. Автоклав.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 775. Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 738: Учебная мебель, магнитно-маркерная доска, розетки электротока, мультимедиа проектор переносной Проектор Epson EB-S92, Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 864: 3 аквариума на 10 л, осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры.

Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, аудитория 830: Электроплита настольная, одноконфорочная, мощность 1500 ватт, анализатор качества воды HORIBA U- 52G (2 метра) + кейс для переноски анализатор, система лабораторная микроволновая MARS 6 в комплекте:1.1) Лабораторная микрово, 12 гомогенизаторов на 10 мл, шейкер орбитальный PSU-20i в комплекте, лаборатория для биотестирования вод, рН-метр карманный Piccolo, рН-метор Н-420, баня термостатирующая LOIP LB-212, фотометр-фотоэлектрический КФК-3, спектрофотометр УФ-1100 (ТМ ЭКОВЬЮ), Весы KERNEW 150-3М 150/0.001г, фотометр-фотоэлектр.

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.