
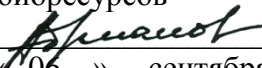
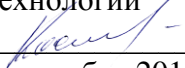
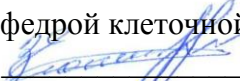





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

<p><b>Согласовано:</b></p> <p>Руководитель ОП</p> <p> Ю.А. Галышева « 19 » сентября 2018 г.</p>	<p><b>«УТВЕРЖДАЮ»</b></p> <p>Зав. кафедрой биоразнообразия и морских биоресурсов  А.В. Адрианов « 06 » сентября 2018 г.</p> <p>Зав. кафедрой биохимии, микробиологии и биотехнологии  Э.Я. Костецкий «12» сентября 2018 г.</p> <p>и.о.зав. кафедрой клеточной биологии и генетики  Н.Е.Зюмченко «19» сентября 2018 г.</p> 
--	--

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И**

**ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(наименование производственной практики)

**Направление подготовки – «Биология»**

**Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр**

**г. Владивосток  
2018 г.**

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата (далее – образовательный стандарт ДВФУ) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом ректора ДВФУ № 12-13-1252 от 07.07.2015 г.
- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора № 12-13-2030 от 23.10.2015 г.;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

## **2. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целью производственной практики является: закрепление и углубление теоретической подготовки, развитие практических навыков, опыта

самостоятельной профессиональной деятельности, умений планировать и проводить научные исследования, освоение методов научно-исследовательской, научно-производственной и проектной работы по профилю, а также сбор и обработка необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы.

### **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1) ознакомление со спецификой научной деятельности в рамках выбранного студентом направления исследований;

2) освоение методов сбора и камеральной обработки материала, организации эксперимента;

3) ознакомление с приборной базой, необходимой для специализации в выбранной области;

4) приобщение студента к профессиональному сообществу и приобретение социально-личностных компетенций для взаимодействия с ним;

5) выбор темы исследования для написания курсовой работы;

6) работа с литературными источниками и составление аналитического обзора по выбранной теме;

7) сбор фактического материала для написания курсовой работы.

### **4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Производственная практика входит в комплекс «Б2. Практики» в рамках направления подготовки (ОП) «Биология». Данная практика базируется на освоении общих и специальных дисциплин за 1-3 курсы обучения: «Методы зоологических исследований», «Методы ботанических исследований», «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований», «Методы цитологических и генетических исследований», «Методы биохимических и биотехнологических исследований», «Методы микробиологических

исследований», «Паразитология», «Сравнительная анатомия животных», «Биологическая статистика и биоинформатика», «Культура клеток и тканей», «Низкомолекулярные биорегуляторы», «Бактериофагия», «Орнитология», «Микробиология и вирусология», «лекарственные растения», «Цитология и гистология», «Генетика», «Методы цитологических и генетических исследований», «Частная и патологическая гистология и иммунология», «Культура клеток и тканей», «Сравнительная и эволюционная иммунология», «Генетическая и эволюционная эмбриология», «Структура и динамика биомолекул», «Биохимия и молекулярная биология», «Частная и патологическая иммунология», «Микробиология и вирусология», «Низкомолекулярные биорегуляторы», «Бактериофагия», «Ферменты», «Систематика микроорганизмов», «Химия и биохимия липидов и структура биомембран», «Промышленная микробиология и биотехнология» - и представляет собой вид производственной практики, в ходе которой студенты самостоятельно выполняют определенные программой научно-производственные и проектные задачи в условиях учреждения, где проходит практика.

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

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

Компетенции, приобретаемые студентами в ходе специальной практики, необходимы для написания курсовых и выпускных квалификационных работ, а также будут необходимы при прохождении последующих видов производственных практик, дальнейшей научно-производственной и проектной профессиональной деятельности.

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

Вид практики – производственная практика.

Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта научно-производственной и проектной деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная.

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

Примерный перечень организаций, где проходит практика студентов:

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

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

Институтов ДВО РАН, НИИ Климатологии и восстановительного лечения, НИИ Эпидемиологии и микробиологии СО РАМН, а также в ТИНРО и других отраслевых институтах, вузах, школах и научно-исследовательских учреждениях, на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации предоставляют места для прохождения практики.

Производственная практика проводится на 3 и курсе обучения в 5-8 семестрах рассредоточено.

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

***знать:***

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

***уметь:***

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

***владеть:***

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

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

**ПК-5** - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

**ПК-6** - владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов

**ПК-7** - готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

**ПК-8** - способность к анализу возникающих экологических проблем, связанных с экономикой и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока и комплексной оценке состояния природной среды с целью сохранения биоразнообразия

**ПК-9** - способность применять достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения научных и практических задач

**ПК-10** – способность овладеть знаниями и умениями, необходимыми для активного участия в научных мероприятиях различного уровня, к поиску финансирования научных исследований и составлению грантовых заявок

**ПК-11** - способность подготовить тезисы к научно-практической конференции и научную статью

**ПК-12** - способность участвовать в проведении мониторинговых исследований состояния акваторий Дальневосточных морей

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики 6 зачетных единиц, 216 часова.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)		Форма промежуточного контроля
		Виды работ	часы	
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности	21	Отметка в журнале по технике безопасности
2	Экспериментальный этап	Выбор темы исследования, разработка плана прохождения практики, формулирование целей и задач исследования	3	Проверка дневника практики руководителем
		Сбор и обработка литературных данных, составление аналитического обзора	72	
		Практическое ознакомление с методиками проведения исследования	30	
		Сбор данных по теме исследования (проведение эксперимента, сбор и обработка материала)	108	
3	Заключительный этап	Составление отчета о практике	2	Отчет о практике
		ИТОГО:	216	

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

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



теоретические знания, формируются, как специалисты в своей области исследований.

Самостоятельная работа выполняется 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.

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

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

а) ОС ВО ДВФУ (направление 06.03.01 «Биология»);

б) документы, определяющие порядок и специфику учебной практики:

- программа производственной практики студентов по направлению 06.03.01 «Биология»;

- направление на прохождение практики

в) методическая литература лаборатории

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

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

Форма аттестации по практике – зачет с оценкой.

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

В качестве форм текущей аттестации используется:

1. Проверка дневника практики руководителем (еженедельно);

2.Предоставление руководителю обзора литературы по теме исследования и результатов эксперимента;

3.Проверка руководителем отчета о практике.

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

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели	
ПК-5 - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы, используемые для изучения биологических объектов</li> <li>- теоретический материал об устройстве биологических объектов</li> <li>- знает видовое разнообразие</li> <li>- факторы среды, влияющие на живые организмы в той или иной среде жизни</li> </ul>	<p>Знание базовых знаний об устройстве биологических объектов и взаимодействий живых объектов в окружающей среде, факторов обуславливающих стабильность среды. Знание видового разнообразия животных, растений и грибов в окрестностях проведения практики</p>	<p>способность охарактеризовать биоразнообразие района исследований, факторы, влияющие на формирование видового разнообразия</p>
	умеет (продвинутый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания для проведения научно-исследовательских работ</li> <li>- грамотно описать и проанализировать полученные результаты</li> <li>- доложить полученные результаты в виде доклада</li> </ul>	<p>Умение определять биологические объекты по полевым признакам. Умение анализировать и сопоставлять полученные данные с другими информационными источниками, делать обоснованные выводы. Умение сделать доклад</p>	<p>способность использовать знания для идентификации биологических объектов, подбирать методы работы и анализировать полученные данные</p>
	владеет (высокий)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми знаниями теории и методов современной биологии</li> <li>- методами, позволяющими описывать сообщества и популяции животных</li> <li>- навыками документирования исследования (ведение полевых журналов, протоколов эксперимента и т.д.) и принципами грамотного сохранения материала</li> </ul>	<p>Владение навыками документирования научных исследований, методами описания сообщества и популяции животных</p>	<p>способность подобрать оптимальный метод исследований и получить с помощью него научные результаты. Способность вести научные записи, дневники и обрабатывать полученный материал</p>

		(этикетирование, обязательное сохранение полевых записей и т.д.)		
ПК-6 - владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов	знает (пороговый уровень)	- современные методами обработки, анализа и синтеза биологической информации - правила написания и оформления научно-исследовательских работ	Знание современных методов обработки, анализа и синтеза биологической информации, правил написания и оформления научно-исследовательских работ	способность охарактеризовать методы исследований по выбранной теме, объяснить почему выбран конкретный метод.
	умеет (продвинутый)	- самостоятельно проводить качественные и количественные сборы живых организмов различными методами - подобрать совокупность методов, адекватно отображающих биоразнообразие исследуемого полигона - составлять морфологические описания живых организмов, проводить морфометрический анализ - организовать и спланировать сбор материала и ход эксперимента - составить аналитический обзор на любую тему из области биологических наук	Умение проводить сбор биологического материала, планировать и проводить научные эксперименты, составлять аналитический обзор на заданную тему	способность проводить качественные научные исследования, ставить эксперименты, делать морфологические и морфометрические описания, составлять аналитические отчеты
	владеет (высокий)	- методами статистической обработки данных; - навыками изложения результатов исследования в научном стиле - навыками эффективного устного доклада	Владение методами статистической обработки данных, ораторским мастерством, навыками изложения результатов исследования	Способность обработать полученный материал и сделать на его основе научную работу и доложить результаты исследований в виде доклада
ПК-7 - готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	знает (пороговый уровень)	- нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности исследовательских работ	Знание нормативных документов, определяющих безопасность проведения исследовательских работ	способность ориентироваться в нормативных документах, определяющих безопасность проведения научных исследований
	умеет (продвинутый)	- ориентироваться в нормативных документах - оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских	Умение ориентироваться в нормативных документах, оценивать безопасность проведения исследований	способность использовать нормативные документы и оценивать безопасность применения продуктов

		производств		биотехнологических и биомедицинских производств
	владеет (высокий)	- навыками обеспечения безопасности при проведении работ - навыками оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Владение навыками обеспечения безопасности при проведении работ	Способность обеспечивать и контролировать безопасность при использовании продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
ПК-8 - способность к анализу возникающих экологических проблем, связанных с экономикой и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока и комплексной оценке состояния природной среды с целью сохранения биоразнообразия	знает (пороговый уровень)	- факторы среды, влияющие на живые организмы в той или иной среде жизни - природно-климатические особенности Дальнего Востока - методы комплексной оценки состояния природной среды с целью сохранения биоразнообразия	Знание факторов среды, влияющие на живые организмы. Знание природно-климатических особенностей Дальнего Востока Знание методов применяемых для комплексной оценки окружающей среды	способность охарактеризовать климатические особенности региона и их влияние на флору и фауну. Способность ориентироваться в методах комплексной оценки состояния природной среды
	умеет (продвинутый)	- анализировать вероятность возникновения экологических проблем и разработать рекомендации по снижению риска возникновения экологических проблем - проводить комплексную оценку состояния окружающей среды	Умение анализировать вероятность возникновения экологических проблем, и разработать рекомендации по снижению риска возникновения экологических проблем. Умение проводить комплексную оценку состояния окружающей среды	способность анализировать полученные данные с точки зрения вероятности возникновения экологических проблем и оценивать текущее состояние экосистемы
	владеет (высокий)	- методами исследования адаптации растительности к экстремальным местообитаниям - навыками анализа и статистической обработки данных, используемых для оценки состояния окружающей среды	Владение методами оценки воздействия на окружающую среду абиотических факторов, владение навыками обработки данных для анализа состояния окружающей среды	Способность проводить комплексные исследования окружающей среды и давать рекомендации по улучшению /поддержанию состояния биологических организмов на исследуемой территории и экосистемы в целом
ПК-9 - способность применять достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения научных и практических задач	знает (пороговый уровень)	- основные достижения и методы различных областей знания	Знание методов смежных дисциплин, которые могут быть использованы при проведении научных исследований в области биологии	способность рассказать о достижениях смежных дисциплин, которые могут быть использованы в биологических исследованиях
	умеет (продвинутый)	- применять знания смежных дисциплин для решения научных и практических задач	Умение применять знания смежных дисциплин для решения научных и	способность проанализировать возможность применения методов

			практических задач	смежных научных и практических задач
	владеет (высокий)	- навыками применения междисциплинарного подхода в анализе биологических исследований для решения научных и практических задач	Владение навыками междисциплинарного подхода в анализе биологических исследований	Способность использования междисциплинарного подхода в анализе биологических исследований
ПК-10 – способность овладеть знаниями и умениями, необходимыми для активного участия в научных мероприятиях различного уровня, к поиску финансирования научных исследований и составлению грантовых заявок	знает (пороговый уровень)	- нормативные документы, необходимые для участия в научных мероприятиях - правила составления грантовых заявок	Знание требований к написанию грантовых заявок	способность охарактеризовать структура поиска грантовых заявок, понимание алгоритма составления заявки на финансирование научных исследований
	умеет (продвинутый)	- составлять заявки на гранты для получения финансирования научных исследований - составлять аналитический обзор на любую тему из области биологических наук - грамотно описать и проанализировать полученные результаты	Умение составлять заявки на гранты для получения финансирования научных исследований Умение составлять научно-обоснованные проекты, ставить цели и задачи исследования	способность принимать участие мероприятиях различного уровня. Способность грамотно и обосновано составить грантовую заявку. Способность поставить цели и задачи исследования, обосновать актуальность работы
	владеет (высокий)	- навыками написания грантовых заявок - навыками изложения результатов исследования в научном стиле - навыками эффективного устного доклада, ораторским мастерством - научной терминологией в области исследований	Владение навыками составления грантовых заявок, научной терминологией, навыками изложения результатов исследования в научном стиле	Способность составить подробный план исследований, в соответствии с поставленными целями, просчитать экономическую составляющую научного проекта и обосновать необходимость проведения и перспективы исследования Способность доложить полученные результаты
ПК-11 - способность подготовить тезисы к научно-практической конференции и научную статью	знает (пороговый уровень)	- правила подготовки тезисов и статей к научно-практической конференции	Знание правил подготовки тезисов и статей к научно-практической конференции	способность составить тезисы и статью в соответствии с правилами
	умеет (продвинутый)	- анализировать научный материал и излагать полученные результаты в виде статьи и тезисов - грамотно писать биологические статьи с использованием научной биологической терминологии	Умение анализировать научный материал и излагать полученные результаты в виде статьи и тезисов	способность проводить исследование и анализировать материал, иллюстрировать его и делать обоснованные выводы. Способность изложить результаты в виде научной статьи
	владеет (высокий)	- навыками написания научных статей - навыками анализа биологических материалов - навыками создания	Владение навыками написания научных статей, анализа биологических данных	способность подготовить научную статью, используя собственные результаты исследований и

		средств наглядности		обсудить их с другими работами по тематике исследований. Способность к инновационному подходу
ПК-12 - способность участвовать в проведении мониторинговых исследований состояния акваторий Дальневосточных морей	знает (пороговый уровень)	- методы проведения мониторинговых исследований состояния акваторий Дальневосточных морей	Знание методов проведения мониторинговых исследований состояния акваторий Дальневосточных морей	способность охарактеризовать состояние акваторий Дальневосточных морей, предложить методы для мониторинговых исследований
	умеет (продвинутый)	- использовать полученные знания для проведения мониторинговых исследований состояния акваторий Дальневосточных морей	Умение использовать методы для сбора данных для проведения мониторинговых исследований состояния акваторий Дальневосточных морей, сопоставлять их с ранее полученными данными	способность использовать современные методы сбора и анализа материалов для проведения мониторинговых исследований состояния акваторий Дальневосточных морей
	владеет (высокий)	- навыками сбора и обработки биологических материалов для проведения мониторинговых исследований	Владение навыками сбора и обработки биологических данных, грамотная обработка с использованием компьютерных программ	Способность грамотно обработать собранный материал современными компьютерными методами, сопоставить новые данные с полученными ранее в ходе проведения мониторинга в предыдущие годы и сделать обоснованные выводы

## 9.2. Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

### Оценка «Отлично»

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

### Оценка «Хорошо»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от кафедры.
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.

Г) Руководитель от предприятия оценил работу студента не ниже, чем «Хорошо»;

Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые исправляются после уточняющих вопросов.

#### **Оценка «Удовлетворительно»**

А) Программа практики выполнена полностью.

Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Удовлетворительно»;

В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.

Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от кафедры.

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

#### **Оценка «Неудовлетворительно»**

А) Программа практики не выполнена полностью.

Б) Руководитель от предприятия оценил на «Неудовлетворительно».

В) Отчет не составлен или составлен не грамотно,

Г) Отчет не представлен в установленные сроки руководителю от кафедры.

Д) Устный отчет и ответы на вопросы не полные и не грамотные.

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

В чем актуальность выбранной темы исследований?

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

Какой научный интерес представляют полученные Вами результаты?

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

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Бойченко, В.С. Гранты в науке: накопленный потенциал и перспективы развития / В. С. Бойченко, А. Б. Петровский, С. В. Проничкин. - Москва: ПолиПринтСервис, 2014. – 438 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:798297&theme=FEFU> – 2 экз.

2. Воронков, Ю.С. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская; Российский государственный гуманитарный университет. - Москва : Юрайт, 2016. – 489 с

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU> – 7 экз.

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

### **Дополнительная литература**

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

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

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

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

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



## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

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

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

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

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы

пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Приборы, аппараты и другие технические средства лабораторий в соответствии с профилем и тематикой проводимого во время производственной практики исследования.

**Составители:** доцент кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, к.б.н. О.И. Дашенко; ст. преподаватель кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, к.б.н. Е.В. Лелюхина; доцент каф. биоразнообразия и морских биоресурсов, к.б.н. Е.А. Богатыренко; зав. кафедрой биохимии, микробиологии и биотехнологии д.б.н. Э.Я. Костецкий; зав. кафедрой клеточной биологии и генетики, д.б.н., профессор А.П. Анисимов.

**Программа практики обсуждена на заседании:**

кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «23» июня 2018 г. №11;

кафедры биохимии, микробиологии и биотехнологии, протокол от «12» сентября 2018 г. №1;

кафедры клеточной биологии и генетики, протокол от «19» сентября 2018 г. №1.