



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

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
Микробиология

Мартынова А.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

« 11 » июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий (ая) кафедрой  
Биоразнообразия и морских биоресурсов  
(название кафедры)

Адрианов А.В.

(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

« 11 » июня 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной**  
**деятельности (научно-исследовательская)**

Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*

Профиль «*Микробиология*»

Форма подготовки (очная)

курс 2 семестр 3

общая трудоемкость 216 час. / 6 з.е.  
зачет с оценкой 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол № 10 от «11» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой: д-р биол. наук, Академик РАН Адрианов А.В.

Составитель: д-р мед. наук, профессор А.В. Мартынова

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:**

Протокол от « 14 » сентября \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № 1

Заведующий кафедрой / директор академического департамента

\_\_\_\_\_

А.В. Андрианов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой / директор академического департамента

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

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

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) разработана в соответствии с требованиями:

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383;

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871;

Положения о порядке проведения практики аспирантов, обучающихся в ДВФУ по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного приказом от 14.03.2017 № 12-13-405.

## **2. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ**

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) является:

- подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области микробиологии.

## **3. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) являются:

- Освоение современных методов микробиологии, используемых при выполнении научно-исследовательской работы аспиранта;

- Расширение и углубление теоретических знаний в области микробиологии за счет участия в региональных, всероссийских и

международных симпозиумах, конференциях, школах, знакомства с современной российской и зарубежной научной литературой;

- Знакомство с теоретическими и практическими основами ведения научно-исследовательской, опытно-конструкторской и других видов научных работ, с организацией и функционированием научного коллектива и основами его управления и стабильной работы;

- Знакомство с правилами оформления научных работ (статей, тезисов, монографий) и условиями их опубликования и рецензирования, а также с условиями и правилами формирования заявок на гранты для поддержания научных работ (основаниями для их получения, эффективной организацией работ по гранту и требованиями основных фондов и организаций грантодателей).

#### **4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) относится к блоку «Б.2 Практики».

Практика логически и содержательно связана с изучением следующих дисциплин учебного плана направления подготовки 06.06.01 (Биологические науки) профиля («Микробиология»): «Методы статистической обработки в микробиологических исследованиях», «Микробиология», «Бактериальные биопленки», «Геномика и протеомика микроорганизмов».

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

- знание основ межличностного общения и поведения в научном коллективе;

- умение формулировать идеи и стройно излагать мысли, а также транслировать усвоенные знания, как в гуманитарных, так и в естественнонаучных дисциплинах.

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

Вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая / научно-исследовательская).

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

Форма проведения практики – дискретная по виду практики и по периоду ее проведения.

Местом проведения практики является кафедра биоразнообразия и морских биоресурсов Школы естественных наук ДВФУ, а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы 06.06.01 (Биологические науки) профиля («Микробиология») (по выбору обучающегося).

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) аспирантов очной формы обучения проводится в 3 семестре 2 учебного года.

## 6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в	Знает	методы анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Умеет	квалифицированно делать анализ полученных экспериментальных данных с использованием

соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований и дать аргументированные предложения по использованию полученных результатов
	Владеет	методы анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-1 Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	Знает	Современные методы микробиологических исследований
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	определять цель и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование в области микробиологии
ПК-2 Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	Знает	современные методы идентификации микроорганизмов
	Умеет	ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи в области геномики и протеомики микроорганизмов
	Владеет	умениями определения основных таксономических признаков микроорганизмов; техникой работы с микроорганизмами
ПК-3 Способность анализировать, синтезировать и критически осмысливать	Знает	Современные направления и проблемы микробиологических исследований
	Умеет	ориентироваться в различных видах научной литературы и подбирать подходящую по теме исследования

информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	Владеет	навыками критического анализа и систематизации современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
--	---------	--

## 7. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Прохождение практики включает в себя три этапа:

1. Подготовительный этап, на котором аспирант проходит инструктаж по технике безопасности; знакомится с целью и задачами практики; нормативными документами, регламентирующими ее проведение; составляет индивидуальный план прохождения практики, в котором определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание практики.

2. Основной этап, на котором аспирант выполняет действия, определенные индивидуальным планом прохождения практики.

3. Завершающий этап, на котором аспирант готовит отчет, включающий описание проделанной аспирантом работы, с необходимыми приложениями, и защищает его.

№ п/п	Раздел практики	Часы
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	8
2	Освоение современных методов микробиологии	16
3	Постановка экспериментов с использованием современных методов микробиологии	72
4	Анализ результатов экспериментов, полученных с	16

№ п/п	Раздел практики	Часы
	использованием современных методов микробиологии	
5	Подготовка материалов и докладов к региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам	16
6	Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах	8
7	Знакомство с современной российской и зарубежной научной литературой в области микробиологии	16
8	Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)	40
9	Подготовка заявок на гранты для поддержания научной работы	16
10	Составление отчета о прохождении практики	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики: зачет с оценкой.

Результаты прохождения практики определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том		УО-1 - Собеседование



			числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов		
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
2	Освоение современных методов микробиологии	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			коммуникационных технологий		
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
3	Постановка экспериментов с использованием современных методов	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

	микробиологии	соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
	ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			профессиональной деятельности		
4	Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов микробиологии	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности		
5	Подготовка материалов и докладов региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			базах данных		
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
6	Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных		
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмысливать информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
7	Знакомство с современной российской и зарубежной научной литературой в области микробиологии	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			современных методов		
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
8	Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике



			микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов		
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
9	Подготовка заявок на гранты для поддержания научной работы	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и	УО-1 -	Защита

			готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	Собеседование	отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
10	Составление отчета о прохождении практики	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 1.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **Первый этап**

Перед началом практики аспирант получает от руководителя практики индивидуальное задание на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), содержащее перечень видов работ и требований к их выполнению, а также перечень видов отчетных материалов и требования к их оформлению (Приложение 2).

На основании индивидуального задания аспирантом составляется индивидуальный план прохождения практики, утверждаемый руководителем практики (Приложение 3). В индивидуальном плане определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание (разделы) практики.

### **Второй этап**

На данном этапе осуществляется основная практическая деятельность аспирантов по осуществлению научно-исследовательской работы, включающая: Освоение современных методов микробиологии; Постановку экспериментов с использованием современных методов микробиологии; Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов микробиологии; Подготовку материалов и докладов к региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам; Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах; Знакомство с современной российской и зарубежной научной литературой в области микробиологии; Подготовку к публикации научных работ (статей, тезисов,

монографий); Подготовку заявок на гранты для поддержания научной работы.

### **Третий этап**

Отчет включает краткую характеристику места практики (организации, структурного подразделения ДВФУ), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики. Титульный лист отчета представлен в Приложении 4.

### **Требования к содержанию отчета**

#### **1. Введение.**

Во введении определены цель и задачи прохождения практики в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы с учетом компетентностного подхода. Далее дается краткая характеристика основной части отчета.

#### **2. Определения, обозначения, сокращения.**

Данный раздел не является обязательным и может быть опущен при написании отчета. Вначале приводятся основные определения, которые позволят лучше понимать текст без дополнительного обращения к справочникам и словарям. Затем перечисляются все обозначения, использованные в отчете. В конце приводится перечень сокращений, использованных автором для сокращения текста.

#### **3. Название разделов.**

Ниже приведена рекомендованная структура разделов, количество и содержание которых может варьироваться в зависимости от целей и задач практики, а также от рекомендаций руководителя практики от ДВФУ.

I. Краткое описание подразделения ДВФУ (профильной организации), в котором проводилась практика. Особое внимание необходимо уделить деятельности подразделения, связанной с реализацией программы практики.

II. Наименование видов деятельности, реализованных в соответствии с индивидуальным планом прохождения практики, и их описание.

III. Практические результаты, полученные аспирантом в процессе выполнения индивидуального задания.

#### 4. Заключение

В заключении кратко дается конкретная характеристика выполненных работ и результатов, полученных при их выполнении, а также анализ возникших проблем и варианты их устранения и собственная оценка уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики.

#### 5. Список литературы.

Данный раздел является обязательным при написании отчета по практике и должен содержать не менее 10 источников литературы, использованной при прохождении практики.

#### 6. Приложение.

В приложение к отчету по практике в обязательном порядке включается: индивидуальное задание аспиранта, индивидуальный план прохождения практики, направление на практику (в случае прохождения в организации-партнере).

Также возможно включение дополнительных материалов, которые позволят лучше понять результаты прохождения практики (перечень использованного оборудования и их технические характеристики, перечень разработанных рабочих программ учебных дисциплин и их характеристики, тексты разработанных контрольно-измерительных материалов и т.п.).

### **Требования к оформлению отчета**

#### 1. Общие требования

- формат листа А4,

- объем не менее 15 страниц,
- размер полей: слева 25 – 30 мм, сверху и снизу – 20 мм, справа 10 мм.
- тип шрифта Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов.

В отчете о практике материал необходимо распределить по отдельным разделам. Разделы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в содержании отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы.

## 2. Графический материал

Весь графический материал должен быть представлен таблицами и рисунками (диаграммами, схемами, блок-схемами и пр.), которые должны иметь соответствующий номер и название. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета или раздела.

В последнем случае номер рисунка будет составным: номер раздела и через точку – порядковый номер рисунка в нем. Таблицы в отчете готовятся в сгруппированном виде, нумерация таблиц – сквозная. В тексте должны быть ссылки на имеющиеся таблицы, рисунки и другой графический материал.

## 3. Список литературы

Ссылки на литературные источники в тексте отчета делаются в квадратных скобках с указанием номера источника из раздела «Список литературы». Если ссылка сделана на книгу, монографию, содержащую большое количество страниц, то после номера источника указывается номер страницы.

Раздел «Список литературы» оформляется следующим образом:

*Пример описания нормативно-законодательных документов:*

Конституция Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 64 с.

*Пример описания книги или монографии:*

Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. – М.: КноРус, 2010. – 136 с.

*Пример описания книги, изданной авторским коллективом:*

Вульфов, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульфов, В.Д. Иванов, А.Ф. Меняев. – М.: Юрайт, 2011. – 502 с.

*Пример ссылки на методическое пособие:*

Ивашко, М.И. Организация учебной деятельности студентов: учебно-методическое пособие / М.И. Ивашко, С.В. Никитин. – М.: Изд-во Российской академии правосудия, 2011. – 312 с.

*Пример описания статьи из журнала:*

Ветров, А. В. Особенности национального счетоводства / А. В. Ветров // Вопросы экономики. – 2012. – № 8. – С. 3–5.

*Пример ссылки на зарубежную литературу:*

Economic interdependence and international conflict / ed. by E. D. Mansfield, V. M. Pollins. Michigan: The University of Michigan Press, 2011. – 358 p.

*Пример описания публикации в Интернете:*

Шабанова, К.Р. Роль иностранных инвестиций в социально-экономическом развитии Дальнего Востока России [Электронный ресурс] / К.Р. Шабанова // Управление экономическими системами. – 2015. – № (73) УЭКС. – Режим доступа: <http://uecs.ru>

Отчет сдается сброшюрованным в твердой обложке.

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

### **Основная литература**

1. Андриади, И.П. Кейс-метод в педагогическом образовании : теория и технология реализации. Тематический сборник кейсов : учебное пособие / С.Ю. Темина, И.П. Андриади ; Российская академия образования, Московский психолого-социальный университет. – М. : Изд-во Московского психолого-социального университета, 2014. - 194 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779326&theme=FEFU>



2. Беляев, Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций/ Г.Г.Беляев, Н.П.Котляр – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. – 170 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46464>

3. История и философия науки: учебник для вузов (по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям) / Алексеев Б.Т., Антонова О.А., Бавра Н.В. и др.; под общ. ред. А.С. Мамзина и Е.Ю. Сиверцева. – М.: Юрайт, 2013. – 360 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:754152&theme=FEFU>

4. История и философия науки: учебное пособие / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. – М.: Проспект, 2012. – 427 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665820&theme=FEFU>

5. Лебедев, С.А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая : учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев, С.Н. Коськов. – М. : Академический проект, 2014. – 295 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:778974&theme=FEFU>

6. Митин, А.Н. Механизмы управления: учебное пособие для вузов.- М. : Проспект ; Екатеринбург :Изд. дом Уральской юридической академии, 2014.-319 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:739745&theme=FEFU>

7. Пикулева, О.А. Психология самопрезентации личности: монография / О.А. Пикулева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415060>

8. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина и др. ; под ред. Н.В. Бордовской. – М. : КноРус, 2016. – 568 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817240&theme=FEFU>

#### Дополнительная литература

1. Волков, Анохина, Н.В. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности / Н.В. Анохина, Л.П. Халяпина. – Кемерово : КемГУ, 2011. - 118 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=30032](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30032)
2. Дресвянников, В. А Управление знаниями организации: учебное пособие / В.А. Дресвянников. - М.: КноРус, 2008. - 344 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258167&theme=FEFU>
3. Менеджмент: учебник для вузов / М.П. Переверзев, Н.А. Шайденко, Л.Е. Басовский ; под общ. ред. М.П. Переверзева; Тульский государственный педагогический университет. – М.: ИНФРА-М, 2003.- 287 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4494&theme=FEFU>
4. Электронный портфолио в образовании и трудоустройстве [Электронный ресурс] : коллективная монография / под общ. ред. О.Г.Смоляниновой. – Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2012. - 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492165>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. Новая философская энциклопедия. Ин-т философии РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://iph.ras.ru/enc.htm>
2. Stanford Encyclopedia of Philosophy [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://plato.stanford.edu/index.html>
3. Элементы большой науки <http://elementy.ru>
4. Институт океанологии им. П.П. Ширшова <http://www.ocean.ru/>
5. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru>

### **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L 813 Лаборатория микроскопии	
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L 809 лаборатория микроскопии	
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L 812 специализированная лаборатория кафедры БРиМБР: Лаборатория флуоресцентной микроскопии	
4.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А , ауд. А1017.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L 813 Лаборатория микроскопии	УФ-лампы спектрофотометр ThermoGenesys 10S Bio, 190-1100нм, световые микроскопы Micros, бокс биологической безопасности StreamlineSC-6A1
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс,	Спектрофотометр двулучевой сканирующий Shimadzu UV-1800 с автосемплером, Лабораторный микроскоп CarlZeissAxioskop 40FL , Лабораторный

	10, корпус L, L 809 лаборатория микроскопии	микроскоп CarlZeissAxiovert 40, Микроскоп для лабораторных исследований CarlZeissAxioLab.A1, световые микроскопы, Микроскоп тринокулярный "Micros" MC
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L 812 специализированная лаборатория кафедры БРиМБР: Лаборатория флуоресцентной микроскопии	Люминесцентный микроскоп ЛОМО Микмед 2, вар.11, УФ-лампы, темная комната CN-TEX
4.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.
5.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L539а помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	



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

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**практики по получению профессиональных умений и опыта**  
**профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*  
Профиль «*Микробиология*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток**  
**2017**

## Паспорт фонда оценочных средств

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	методы анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Умеет	квалифицированно делать анализ полученных экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований и дать аргументированные предложения по использованию полученных результатов
	Владеет	методы анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
<p>ПК-1 Способность и готовность инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов</p>	Знает	Современные методы микробиологических исследований
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	определять цель и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование в области микробиологии
<p>ПК-2 Владение современными информационными технологиями для</p>	Знает	современные методы идентификации микроорганизмов
	Умеет	ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи в области геномики и протеомики микроорганизмов

решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	Владеет	умениями определения основных таксономических признаков микроорганизмов; техникой работы с микроорганизмами
ПК-3 Способность анализировать, синтезировать и критически осмысливать информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	Знает	Современные направления и проблемы микробиологических исследований
	Умеет	ориентироваться в различных видах научной литературы и подбирать подходящую по теме исследования
	Владеет	навыками критического анализа и систематизации современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

### Контроль достижения цели практики

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
			ПК-1		Способность и

			готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	Собеседование	отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
2	Освоение современных методов микробиологии	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике



			использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
3	Постановка	ОПК-	Способность	УО-1 -	Защита

экспериментов с использованием современных методов микробиологии	1	самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Собеседование	отчета по практике
	ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности		
4	Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов микробиологии	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать,	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по

			синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	ие	практике
5	Подготовка материалов и докладов к региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов,	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных		
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
б	Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по

			информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	ие	практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
7	Знакомство с современной российской зарубежной научной литературой области микробиологии	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

			научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов		
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмысливать информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
8	Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов		
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмысливать информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
9	Подготовка заявок на гранты для поддержания научной работы	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике



			информационно-коммуникационных технологий		
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
10	Составление отчета о прохождении практики	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
		ПК-1	Способность и готовность к инновационной деятельности в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов или их структурных компонентов, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность анализировать, синтезировать и критически осмыслять информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			представлений в сфере профессиональной деятельности		
--	--	--	---	--	--

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с профессиональной областью с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	методы анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знание представлений об основных проблемах и методах решений	способность сформировать систематические представления об основных проблемах и методах решений
	умеет (продвинутый)	квалифицированно делать анализ полученных экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований и дать аргументированные предложения по использованию полученных результатов	умение выбирать и применения в профессиональной деятельности экспериментальных и расчетно-теоретических методов	способность сформировать умения выбора и применения в профессиональной деятельности экспериментальных и расчетно-теоретических методов
	владеет (высокий)	методы анализа полученных экспериментальных данных с использованием современных	владение навыками информационно-коммуникационными технологиями для поиска и систематизации	способность успешного и систематического применения навыков информационно-

		методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	научной литературы	коммуникационными технологиями для поиска и систематизации научной литературы
ПК-1 Способность и готовность к инновационной деятельности и в области микробиологии, в том числе по выделению, культивированию, идентификации микроорганизмов, умение ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи с использованием современных методов	знает (пороговый уровень)	Современные методы микробиологических исследований	знание о современных методах микробиологических исследований	способность сформировать систематические представления о современных методах микробиологических исследований
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	способность сформировать умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш реализации этих вариантов
	владеет (высокий)	определять цель и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование в области микробиологии	владение навыками определять цель и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование в области микробиологии	способность сформировать навыки определения цели и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование в области микробиологии
ПК-2 Владение современными информационными технологиями для решения задач по идентификации микроорганизмов	знает (пороговый уровень)	современные методы идентификации микроорганизмов	знание о современных методах идентификации микроорганизмов	способность сформировать представления о современных методах идентификации микроорганизмов
	умеет (продвинутый)	ставить и решать перспективные научно-исследовательские и прикладные задачи в области геномики и	умение найти успешное решение перспективных научно-исследовательских и прикладных задач в	способность успешного решения перспективных научно-исследовательских

<p>змов или их структурных компонентов , статистической обработке данных, поиску информации в мировых базах данных</p>		<p>протеомики микроорганизмов</p>	<p>области геномики и протеомики микроорганизмов</p>	<p>и прикладных задач в области геномики и протеомики микроорганизмов</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>умениями определения основных таксономических признаков микроорганизмов; техникой работы с микроорганизмами</p>	<p>владение навыками определения основных таксономических признаков микроорганизмов; техникой работы с микроорганизмами</p>	<p>способность успешного и систематического умения определения основных таксономических признаков микроорганизмов; техникой работы с микроорганизмами</p>
<p>ПК-3 Способность анализировать, синтезировать и критически осмысливать информацию на основе комплексных научных подходов, понимание современных проблем микробиологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Современные направления и проблемы микробиологических исследований</p>	<p>знание о современных направлениях и проблемах микробиологических исследований</p>	<p>способность полностью сформировать представления о современных направлениях и проблемах микробиологических исследований</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>ориентироваться в различных видах научной литературы и подбирать подходящую по теме исследования</p>	<p>умение применения подходящей научной литературы по теме исследования</p>	<p>способность систематическое применение подходящей научной литературы по теме исследования</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками критического анализа и систематизации современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>владение навыками критического анализа и систематизации современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>способность успешного и систематического применение навыков критического анализа и систематизации современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных</p>

				ых областях
--	--	--	--	-------------

**Методические рекомендации,  
определяющие процедуры оценивания результатов прохождения  
практики**

Текущий контроль за прохождением практики осуществляет руководитель практики, контролируя соблюдение аспирантом индивидуального графика прохождения практики, объема и качества выполненных запланированных действий. Осуществляется текущий контроль в форме беседы обучающегося и научного руководителя с обсуждением проведенной работы и полученных результатов.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета по практике, выставляемого руководителем практики по результатам защиты отчета по практике на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов Школы естественных наук ДВФУ.

**Оценочные средства для текущего контроля**

Текущая аттестация аспирантов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по практике проводится в форме собеседования и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме собеседования с постановкой проблемных задач.

Критерии оценки:

«Отлично» – оценка «отлично» выставляется, если аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованной суждений, способность применить полученные знания на практике.

«Хорошо» – оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся демонстрирует знание удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.

«Удовлетворительно» – оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.

«Неудовлетворительно» – оценка «неудовлетворительно» проставляется, если обучающийся обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация аспирантов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По практике предусмотрен зачет с оценкой, который проводится в устной форме в виде защиты отчета на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов ШЕН ДВФУ.

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованной суждений, способность применить полученные знания на практике.
Зачтено (хорошо)	Аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.
Зачтено (удовлетворительно)	Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.
Незачтено (неудовлетворительно)	Аспирант обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.





УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от ДВФУ:

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения практики по получению  
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
(научно-исследовательской)**

Аспиранта \_\_\_\_\_  
(ФИО)

№ п/п	Виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечания

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись аспиранта)

(И.О. Фамилия)



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

---

---

**Школа естественных наук**

**Кафедра биоразнообразия и морских биоресурсов**

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

Отчет защищен  
с оценкой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Выполнил аспирант (ка) курса \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(код, наименование)

Профиль подготовки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Руководитель практики от ДВФУ:

\_\_\_\_\_  
(должность)  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Практика пройдена в срок:

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

на предприятии \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

г. Владивосток  
201\_\_