

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР



Т.А. Ключкова

2021 г.



**Программа производственной практики**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Направление подготовки  
05.06.01 «Науки о Земле»  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направленность (профиль) «Экология»

Петропавловск-Камчатский,  
2021

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Профессиональная практика является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в области знаний, соответствующих направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле».

**Целью профессиональной практики** является формирование компетенций аспирантов, направленных на реализацию практических навыков и умений квалифицированно проводить научные исследования по направленности «Экология», использовать научные методы при проведении исследований, анализировать, обобщать и использовать научные результаты.

### **Задачи профессиональной практики:**

- развитие основных профессионально-значимых компетенций;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- применение знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими области и объектам профессиональной деятельности;
- овладение современной методологией научного исследования;
- формирование у аспирантов положительной мотивации к научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и аналитической деятельности.
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

## 2. ВИД ПРАКТИКИ

Профессиональная практика относится к виду практики – производственная.

## 3. СПОСОБЫ, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Способ проведения профессиональной практики** – стационарный, практика может проводиться на кафедре «Экология и природопользование», в научных лабораториях Университета, либо в профильных организациях, расположенных на территории гор. Петропавловска-Камчатского.

**Форма проведения практики** – дискретная – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с их состоянием здоровья и требований по доступности.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие университет должен согласовать с данной организацией (пред-

приятием) условия и виды труда с учетом индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Аспирант, обучающийся по программе аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле», направленности (профиля) «Экология», в результате прохождения профессиональной практики готовится к выполнению следующего вида профессиональной деятельности:

– научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.

В результате прохождения профессиональной практики у аспирантов должны сформироваться следующие компетенции:

– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– способностью планировать и изучать структуру и функционирование живых экосистем (популяции, сообщества, экосистемы), в пространстве и времени, в естественных и измененных человеком условиях, а также взаимодействие сообществ с абиотической средой обитания (ПК-1).

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат освоения практики	Код показателя освоения
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Знать:</b> – принципы и формы управления научно-исследовательскими работами в области экологии	З(УК-1)1
		<b>Уметь:</b> – обращаться с реактивами, химическими веществами, приборами и установками	У(УК-1)1
		<b>Владеть:</b> – навыками проведения экспериментальных исследований с применением современного оборудования и приборов	В(УК-1)1
ОПК-1	способностью само-	<b>Знать:</b>	

	стоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	– современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области экологии	З(ОПК-1)1
		<b>Уметь:</b> – использовать современные методы исследований в области экологии	У(ОПК-1)1
		<b>Владеть:</b> – навыками планирования научного исследования, его проведения, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В(ОПК-1)1
ПК-1	способностью планировать и изучать структуру и функционирование живых экосистем (популяции, сообщества, экосистемы), в пространстве и времени, в естественных и измененных человеком условиях, а также взаимодействие сообществ с абиотической средой обитания	<b>Знать:</b> – приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований	З(ПК-1)1
		<b>Уметь:</b> – выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	У(ПК-1)1
		<b>Владеть:</b> – навыками сбора, обработки и анализа разнородной биологической информации	В(ПК-1)1

## 5. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Профессиональная практика реализуется в рамках вариативной части Блока 2 «Практики» программы аспирантуры, направлена на формирование профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Профессиональная практика является обязательной.

Практика реализуется на 3 учебном году (курсе).

## 6. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ (ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ)

Общий объем профессиональной практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Продолжительность профессиональной практики составляет 2 недели.

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики определяется индивидуальным заданием, которое разрабатывается аспирантом совместно с руководителем практики от университета и утверждается заведующим кафедрой. Программа должна быть тесно увязана с темой научно-квалификационной работы (диссертацией) аспиранта. Индивидуальное задание представляется руководителю практики от профильной организации, аспирант должен согласовать с ним рабочий график прохождения практики, права и обязанности практиканта, получить консультации по технике безопасности.

Тематический план профессиональной практики приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Тематический план прохождения практики

Наименование разделов (этапов) практики и видов учебной работы	Всего часов	Формы текущего контроля результатов прохождения практики	Итоговый контроль результатов прохождения практики
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1. Подготовительный этап</b>	<b>4</b>		
Консультация руководителя практики от кафедры. Получение программы практики и методических указаний по её прохождению. Получение индивидуального задания.	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка профильной организации.	2	Экспертный анализ отчета по практике	
<b>2. Основной этап</b>	<b>84</b>		
Ознакомление с научно-исследовательской работой в структурном подразделении профильной организации, основными направлениями фундаментальных и прикладных исследований. Ознакомление с приборной базой лаборатории и используемыми методами исследований.	6	Экспертный анализ отчета по практике	
Изучение литературы по теме научно-исследовательской работы, научных и производственных отчетов, имеющихся в профильной организации.	10	Экспертный анализ отчета по практике	
Выполнение исследований в соответствии с темой научно-исследовательской работы.	30	Экспертный анализ отчета по практике	
Статистическая обработка данных, полученных в результате проведенных научных исследований.	20	Экспертный анализ отчета по практике	
Систематизация, обработка и анализ результатов проведенной научно-исследовательской дея-	12	Экспертный анализ отчета по практике	

тельности – подготовка таблиц, графиков, иллюстративного материала к научно-квалификационной работе (диссертации). Формулирование научно-обоснованных выводов.			
Подготовка научной статьи либо материалов для участия в Международной / Всероссийской конференции.	6	Экспертный анализ отчета по практике	
<b>3. Заключительный этап</b>	<b>20</b>		
Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчёта по практике в соответствии с индивидуальным заданием	10	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	10	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
<b>Защита отчёта по практике (зачёт)</b>			Анализ отчета по результатам прохождения практики; анализ результатов защиты отчета по практике и ответов на вопросы руководителя практики от университета
<b>Всего</b>	<b>108</b>		

Таблица 3 – Распределение учебных часов по разделам (этапам) практики

Объём учебной практики в зачётных единицах/неделях	3/2
Продолжительность учебной практики в часах	108
Подготовительный этап	4
Основной этап	84
Заключительный этап	20
Вид промежуточной аттестации обучающегося	<b>зачёт</b>

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В период прохождения практики обучающийся обязан по мере освоения программы практики систематически работать над составлением отчета. Отчет должен содержать те разделы и вопросы, которые указаны в программе практики.

Структурными элементами отчета по практике являются:

- титульный лист (Приложение 2);
- индивидуальное задание (Приложение 1);
- содержание;
- введение (цель и задачи практики; место прохождения и время практики)
- основная часть (в соответствии с индивидуальным заданием);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (к примеру, первичные материалы, подготовленная к публикации статья).

Материал отчета должен быть изложен технически грамотно, четко, сжато. Отчет должен быть сброшюрован, иметь обложку.

### **8.1 Общие правила оформления отчета о практике**

Отчет выполняют в соответствии с ГОСТ 2.105 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ».

Текст отчета выполняется на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297мм) с использованием персонального компьютера.

Текст набирается с помощью персонального компьютера при включенной автоматической проверке правописания.

При выполнении текста документа с помощью персонального компьютера следует соблюдать следующие требования:

- шрифт – Times New Roman, начертание – обычное, размер – 14 пт;
- цвет шрифта – черный;
- масштаб шрифта – 100%, интервал шрифта – обычный, смещение – нет;
- выравнивание – по ширине;
- межстрочный интервал – 1,5;
- красная (первая) строка (абзацный отступ) – 1,5 см;
- автоматический перенос слов;
- размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах и определениях, применяя шрифты разной гарнитуры. В тексте необходимо приводить ссылки на литературные источники.

Каждый раздел отчета начинают с нового листа, каждый пункт текста с абзаца. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами с точкой. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы «Введение», «Заключение» и «Список литературы» не нумеруются.

Наименование разделов и подразделов должно соответствовать содержанию. Наименования разделов записывают в виде заголовков с выравниванием по центру прописными полужирными буквами. Наименование подразделов записывают в виде заголовков с абзацным отступом строчными полужирными буквами (кроме первой прописной).

Допускается материал в подразделах делить на пункты и подпункты. Подчиненность пунктов и подпунктов отражают шрифтом (полужирный курсив, обычный курсив). Подчеркивания не допускаются. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок большой, его по смыслу делят на несколько строк и оформляют через единичный межстрочный интервал. Нельзя оставлять союзы и предлоги в заголовке на предыдущей строке. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Текстовые заголовки по своему оформлению должны отличаться от основного текста. Они выделяются шрифтом и отбивками от предыдущего и последующего текстов. Точку в конце заголовка не ставят. Расстояние между заголовком и текстом, между заголовками раздела и

подраздела должно составлять 1 межстрочный интервал.

## **8.2 Правила оформления рисунков**

Верстка рисунков производится так, чтобы они располагались как можно ближе к ссылке на них в тексте (желательно сразу после ссылки или на следующей странице).

Все буквенные или цифровые обозначения, приведенные на рисунках, необходимо пояснить в основном или в подрисуночном тексте. Подрисуночный текст помещается после названия рисунка.

Все рисунки должны нумероваться в пределах отчета. При ссылке на рисунок следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2», «...на рисунке 3.2 изображен...», «... Атлантический лосось *Salmo salar* (рис. 4.3)».

Подписи к рисункам выполняются размером шрифта 12, курсивом. Точка в конце подписи не ставится. Рисунки должны быть ясными и четкими.

## **8.3 Правила оформления таблиц**

Все таблицы должны нумероваться в пределах отчета. При ссылке на таблицу следует писать «... в соответствии с данными таблицы 2.1», «... в таблице 5.3 приведено ...», «... у самок доминирует весовой рост, а у самцов – линейный (табл. 4.4)».

В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, необходимо не пересказывать ее содержание, а формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или подчеркивать какую-либо их особенность и т. п.

Перед таблицей по левому краю без абзацного отступа пишется слово «Таблица» и ее номер (без знака «№»), через тире размещается заголовок. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы. Точка в конце заголовка не ставится. Таблица помещается после первого упоминания о ней в тексте.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменить соответственно номером столбцов и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и строки первой части таблицы. Над частями таблицы пишут слова «Продолжение табл. 2.2», а на последней странице «Окончание табл. 2.2». Название таблицы пишется только на первой странице. Если таблица на части не делится, столбцы и строки не нумеруют.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков точка не ставится.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

Содержание таблицы оформляют шрифтом размером 12 через единичный межстрочный интервал без абзацного отступа.

Примечания к таблицам оформляют с учетом общих правил оформления текста под таблицей размером шрифта 12 через единичный межстрочный интервал.

Таблицы форматировать по ширине окна. Текст в боковике таблицы форматировать по левому краю, во всех других графах – по центру.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Заменять повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, обозначения нормативных документов не допускается. При отсутствии в таблице отдельных данных следует ставить прочерк (тире).

## **8.4 Правила текстового набора**

В тексте не должно быть нескольких пробелов подряд. Перед точкой, запятой, точкой с



запятой, двоеточием, вопросительным и восклицательным знаками пробел не делают. После этих знаков пробел обязателен.

При наборе текста различают:

– длинное тире «—» – ставится между частями простого и сложного предложения, отделяется пробелами;

– дефис «-» – самый короткий знак, служит для образования сложных слов и поэтому, никогда не отделяется пробелами.

Пробелы вокруг тире не ставятся, если оно стоит между числами, например: 30–35 суток.

Знак предельного отклонения ( $\pm$ ) пишут слитно с цифрой.

Знак «номер» (№) от цифры отделяют пробелом: № 33.

Знак «процент» (%) пишется слитно с цифрой: 100%.

Между цифрой и градусом с буквой пробел не делают: 18°C.

Не допускается применять математический знак (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»).

В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

Буквенные обозначения единиц физических величин набираются прямым шрифтом. В стандартизованных обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят (кг, ч, мм, мин, кДж). В нестандартных – ставят (чел., бан., ящ.)

В тексте числовые значения физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами. Например: проведено испытание 15 образцов, каждый массой 100 г, отобрано шесть образцов.

Единица физической величины одного и того же параметра должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,5; 1,75; 2 м.

Если в тексте приводят диапазон значения физической величины, выраженный в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего значения диапазона (от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг; от 10 до минус 40°C; от 10 до 40°C).

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Многочисленные цифры разбивают на классы по три цифры справа налево и отделяют друг от друга одним пробелом. Четырехзначные цифры не разделяются на классы: 10 234, 1985.

Порядковые имена числительные имеют падежные окончания, которые пишутся через дефис: 1-я линия, 3-е издание, 4-й квартал, к 5-му числу.

Порядковые имена числительные, обозначаемые римскими цифрами, пишут без падежных окончаний: II сорт, III категория.

Сложные имена прилагательные, первой частью которых являются имена числительные, обозначаемые цифрой, пишут без падежных окончаний через дефис: 17-летний, 8-этажный.

Подчеркивания в тексте не допускаются.

При перечислении каких-либо условий (явлений, факторов и др.) не допускается их нумерация буквами либо цифрами со скобками. Применяют знак «тире».

В тексте необходимо применять термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. Нельзя применять сокращения слов, кроме установленных правилами русского языка, а также соответствующими государственными стандартами.

## 8.5 Правила оформления списка литературы

Составление библиографической записи регламентируется следующими межгосударственными стандартами:

ГОСТ 7.80–2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.82–2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.0.12–2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила составления.

В списке литературы источники располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий. Форма связи описания с основным текстом делается при этом по номерам записей в списке. При этом руководствуются следующими примерами:

### *Государственные стандарты и сборники документов*

ГОСТ 17.0.0.01–76. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. – М. : Стандартинформ, 2008. – 5 с.

ГОСТ 17.1.3.07–82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков. – М. : Стандартинформ, 1983. – 10 с.

ГОСТ 17.4.3.04–85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения. – М. : Стандартинформ, 2008. – 4 с.

### *Книги одного, двух, трех и более авторов*

Королева, Т. Н. Развитие бурой водоросли *Saccharina bongardiana* и адаптация к антропогенному загрязнению / Т. Н. Королева. – Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2010. – 122 с.

Келина, Н. Ю. Экология человека / Н. Ю. Келина, Н. В. Безручко. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 394 с.

Хаскин, В. В. Экология человека / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. – М. : ЗАО «Изд-во «Экономика»», 2008. – 367 с.

Экологическое состояние озер Петропавловск-Камчатский городской агломерации и меры по его улучшению : монография / А. Е. Голованева [и др.]. – Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2016. – 176 с.

*или*

Экологическое состояние озер Петропавловск-Камчатский городской агломерации и меры по его улучшению : монография / А. Е. Голованева, Н. А. Ступникова, О. В. Хурина, Л.Н. Саушкина. – Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2016. – 176 с.

### *Материалы конференций*

Абросимов, А. Е. Мониторинг содержания ионов тяжелых металлов в акватории Авачинской губы / А.Е. Абросимов // Экология Камчатки и устойчивое развитие региона: материалы I Всерос. науч.-практ. конф. (22–24 марта 2013 г.) – Петропавловск-Камчатский, 2013. – С. 139–142.

### *Автореферат диссертации, диссертация*

Голованева, А. Е. Экологическая оценка состояния аквального природного комплекса в условиях антропогенной нагрузки (озеро Халактырское, Камчатка): автореф. дис. ... канд. биол.

### *Статьи из журналов*

Голованева, А. Е. Оценка экологического состояния озера Халактырского по гидрохимическим показателям / А. Е. Голованева // Водное хозяйство России. – 2016. – № 2. – С. 32–44.

Федоров, В. В. Биологический мониторинг состояния беломорского фитопланктона / В. В. Федоров, Н. А. Смирнов // Биологический мониторинг прибрежных вод Белого моря. – 1990. – № 1. – С. 36–40.

Усов, А. И. Бурые водоросли Камчатки как источник маннита / А. И. Усов, Н. Г. Ключкова // Биоорганическая химия. – 1994. – Т. 20. – № 11 – С. 1236–1241.

Ключкова, Н.Г. Воздействие антропогенного загрязнения на состояние макробентоса в бухте раковая (Авачинская губа, Юго-Восточная Камчатка) / Н.Г. Ключкова, А.В. Климова, С.О. Очеретяна // Вестник КамчатГТУ. – Петропавловск-Камчатский, 2016. – Вып. 35. – С. 53–64.

### **8.6 Правила оформления библиографических ссылок**

Составление библиографической записи регламентируется ГОСТ Р 7.0.5.–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Библиографическая ссылка – совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документе, необходимых для его общей характеристики, идентификации и поиска.

Существует несколько способов связи основного текста отчета с описанием источника. Чаще всего для этой цели служит порядковый номер источника, указанного в списке использованной литературы; в основном тексте этот номер берется в квадратные скобки. Например: [24]. Ссылки можно приводить в круглых скобках с указанием фамилии автора или авторов, первого слова названия источника и года издания. Например: (Петров, 2008), (Иванов, Сидоров и др., 2005).

### **8.7 Правила оформления приложений**

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, разработанные в процессе работы;
- иллюстрации вспомогательного характера и др.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением справочного приложения.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

## 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Цель и задачи экологического анализа.
2. Методы экологии. Моделирование экологических процессов.
3. Актуальность научных антропоэкологических исследований в оптимизации окружающей среды.
4. Методы оценки, контроля и управления в области экологии человека: картографические, математико-статистические, социально-гигиенические, биогеохимические.
5. Основные направления современных геоэкологических исследований.
6. Экологический контроль состояния окружающей среды. Система экологического мониторинга в России.
7. Медико-географические и социально-экономические последствия антропогенных воздействий. Классификация методов экологических исследований.
8. Модели. Моделирующее отображение. Зависимость степени агрегирования модели от задачи экологического исследования. Проблема тождественности модели.
9. Наблюдение (эколого-географический метод). Задачи, решаемые в рамках наблюдений. Измерение количественных характеристик объектов окружающей среды в ходе наблюдений.
10. Эксперимент. Особенность метода. Типы эксперимента. Полевые и лабораторные эксперименты. Однофакторный и многофакторный эксперимент. Статистический анализ многофакторного эксперимента. Непреднамеренный «эксперимент» в экологии.
11. Реализация научного метода исследований в экологии. Постановка задачи. Концептуализация. Задачи, решаемые на стадии концептуализации.
12. Проблема технического обеспечения экологических исследований. Физико-химические методы в экологии. Традиционное и новейшее оборудование.
13. Методы исследования видового и структурного разнообразия биоценозов.
14. Экологические индексы: индекс видового разнообразия, индексы Симпсона, Шеннона, индекс выравненности Пиелу.
15. Методы изучения потока вещества и энергии в экосистемах.
16. Прямые и косвенные методы определения продуктивности и дыхания сообществ.
17. Моделирование вещественного баланса экосистем.

По результатам прохождения практики обучающимся выставляется зачет. Для выставления зачета устанавливается шкала оценивания по формам контроля, приведенные в таблице 4. Формы контроля и шкала оценивания в зависимости от задания по практике могут меняться.

Таблица 4 – Примерное описание шкал оценивания по формам контроля

Формы контроля	Шкала оценивания
<b>Отчёт</b>	<p><i>Оценка «зачтено»</i> – обучающийся в <u>полном объёме (в основном)</u> продемонстрировал знание программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически излагает материал.</p> <p>У обучающегося <u>в полной мере (в основном)</u> сформированы умения: самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок; правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Обучающийся в <u>достаточной степени владеет</u>: способами представления результатов самостоятельной аналитической деятельности; мето-</p>

	<p>дами сбора, обработки и систематизации информации; навыками планирования рабочего времени.</p> <p><b>Оценка «не зачтено»</b> – обучающийся <u>не продемонстрировал знание</u>: программного материала. У обучающегося <u>не сформированы умения</u>: самостоятельно обобщать и излагать материал. Обучающийся <u>не владеет</u> способами представления результатов самостоятельной аналитической деятельности. <u>Не сформированы</u>: навыки сбора, обработки и систематизации информации; навыки планирования рабочего времени. <u>В содержании и оформлении отчёта имеется большое количество ошибок.</u></p>
<b>Ответы на уточняющие вопросы руководителя практики от университета</b>	<p><b>Оценка «зачтено»:</b> ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания, соблюдаются нормы литературной речи</p> <p><b>Оценка «не зачтено»:</b> материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.</p>
<b>Отзыв руководителя от профильной организации</b>	<p><b>«Положительный»:</b> в ходе прохождения практики обучающийся <u>проявил</u> такие личные качества, как высокая степень самостоятельности, умение работать с различными источниками информации; умение контактировать с сотрудниками, руководством организации; дисциплинированность, ответственность, исполнительность; обучающийся в полном объеме выполнил индивидуальные задания и продемонстрировал качественный уровень их выполнения.</p> <p><b>«Отрицательный»:</b> в ходе прохождения практики обучающийся <u>не проявил</u> самостоятельности, умения работать с различными источниками информации; умения контактировать с сотрудниками, руководством организации; у обучающегося отсутствует дисциплинированность, ответственность, исполнительность; обучающийся <u>не выполнил</u> (выполнил частично) индивидуальные задания; продемонстрировал низкий уровень качества выполнения производственных заданий.</p>
<b>Зачет</b>	<p>Оценка <b>«зачтено»</b> выставляется, если обучающийся в докладе показывает всесторонние и глубокие знания программного материала практики; последовательно и четко отвечает на уточняющие вопросы руководителя практики от университета; имеет положительный отзыв от руководителя организации с рекомендуемой оценкой прохождения практики «зачтено»; отчёт по практике оценен на «зачтено»; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой</p> <p>Оценка <b>«не зачтено»</b> выставляется в следующих случаях:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучающийся не может ответить на вопросы, предложенные руководителем практики от университета; имеет отрицательный отзыв от руководителя практики от профильной организации с рекомендуемой оценкой прохождения практики «не зачтено».</li> <li>2. Отчёт по практике оценен на «не зачтено».</li> </ol>

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

### *Основная литература*

1. Гончарова, О. В. Экология / О. В. Гончарова. – Ростов н/Дону: Феникс, 2013. – 366 с.
2. Коробкин, В. И. Экология / В. И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Дону: Феникс, 2012. – 608 с.

### *Дополнительная литература*

1. Денисов, В. В. Экологические основы природопользования / В. В. Денисов, Е. С. Кулакова, И. А. Денисова. – Ростов н/Дону : Феникс, 2014. – 456 с.
2. Мельников, А. А. Проблемы окружающей среды и стратегия ее сохранения / А. А. Мельников. – М. : Изд-во «Академический проект», 2009. – 744 с.
3. Почекаева, Е. И. Окружающая среда и человек / Е. И. Почекаева. – Ростов н/Дону : Феникс, 2012. – 574 с.
4. Разумов, В. А. Экология : учеб. пособие / В. А. Разумов. – М. : Инфра-М, 2013. – 296 с.
5. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика / А. С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 791 с.
6. Христофорова, Н. К. Экологические проблемы региона: Дальний Восток – Приморье / Н. К. Христофорова. – Владивосток; Хабаровск : Хабаровск. кн. изд-во, 2005. – 304 с.
7. Чернышов, В.И. Оценка экологического состояния регионов по санитарно-гигиеническим показателям / В. И. Чернышов [и др.]. – М. : РУДН, 2011. – 272 с.

### *Ресурсы сети «Интернет»*

1. Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России» – <http://www.priroda.ru/index.php?22>
2. Коллекция ссылок на экологические сайты (экология большого города) – <http://www.ceoi.net/index.htm>
3. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА». – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>;
4. Сайт Всемирного Союза Охраны Природы БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЭТО ЖИЗНЬ – <http://iucn.org/bil>
5. Природоохранное законодательство России (база данных) [www.rcmc.ru/official/law](http://www.rcmc.ru/official/law)
6. Электронные версии периодических и непериодических научных изданий, входящих в состав электронно-библиотечной системы eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

### *11.1 Перечень информационных технологий, используемых для проведения практики*

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 10 рабочей программы;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### **11.2 Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого для проведения практики**

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Foxit Reader	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome	Браузер
Kaspersky Antivirus	Средство антивирусной защиты
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office	Программное обеспечение для работы с электронными документами
Антиплагиат	Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников
7-zip	Архиватор
Microsoft Open License Academic	Операционные системы

### **11.3 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий)**

<b>Наименование электронного ресурса</b>	<b>Адрес сайта</b>
Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
Международная реферативная база данных научных изданий Scopus	<a href="http://www.Scopus.com">www.Scopus.com</a>
Международная реферативная база данных научных изданий ASFA	<a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a>
Международная система библиографических ссылок CrossRef	<a href="http://www.crossref.org">www.crossref.org</a>

### **11.4 Перечень информационно-справочных систем**

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

<b>Наименование электронного ресурса</b>	<b>Адрес сайта</b>
Справочно-правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/online">http://www.consultant.ru/online</a>
Справочно-правовая система Гарант	<a href="http://www.garant.ru/online">http://www.garant.ru/online</a>

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническая база практики

Элементы материально-технической базы практики	Содержание элементов материально-технической базы практики
Базы практики	аудитории 6-314, 6-214, оборудованные рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и комплектом учебной мебели
Мультимедийное оборудование	Проектор мультимедийный BenQ MP525p; Экран мобильный на треноге a-Lite versatol 178×178 белый матовый.



Форма индивидуального задания на профессиональную практику

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Камчатский государственный технический университет»**

**Кафедра «Экология и природопользование»**

УТВЕРЖДАЮ  
 Зав. кафедрой  
 \_\_\_\_\_ Н.А. Ступникова  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на профессиональную практику**

аспиранта \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О. аспиранта)

Направление подготовки 05.06.01 «Науки о земле»

Направленность (профиль) «Экология»

Год обучения 3

Место прохождения практики: ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» кафедра «Экология и природопользование», гор. Петропавловск-Камчатский, ул. Вилуйская, 2

За время прохождения практики: с «19» ноября 2018 г.  
 по «01» декабря 2018 г.

аспирант должен выполнить следующие виды работ (заданий):

№ п.п.	Содержание практики (наименований работ / заданий)	Рабочий график практики
1		с _____ по _____
2		
3		
4		
...		

**Планируемые результаты практики**

Компетенции выпускника программы аспирантуры	Знания, умения, навыки
Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и инфор-	<b>Знать:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области экологии; <b>Уметь:</b> использовать современные методы исследований в области экологии; <b>Владеть:</b> навыками планирования научного исследования, его проведения, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;

мационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	
Способностью диагностировать экологические проблемы, методически грамотно разрабатывать программы исследовательских мероприятий и давать практические рекомендации по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития (ПК-1)	<p><b>Знать:</b> нормативные документы, регламентирующие организацию природоохранной деятельности и производственно-технологических экологических работ;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить научные исследования и участвовать в реализации проектов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;</p>
Способностью разработать и реализовать программу полевого и / или лабораторного эксперимента, выполнять исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры, вычислительных и лабораторных комплексов (ПК-2)	<p><b>Знать:</b> принципы и формы управления научно-исследовательскими работами в области экологии;</p> <p><b>Уметь:</b> обращаться с реактивами, химическими веществами, приборами и установками;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения экспериментальных исследований с применением современного оборудования и приборов;</p>
Способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований, оценивать достоверность полученных результатов (ПК-3)	<p><b>Знать:</b> приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки и анализа разнородной биологической информации.</p>

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_

(подпись)

Ступникова Н.А., зав. кафедрой ЭП

\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О., должность)

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О., должность)

Практикант

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Форма титульного листа отчета по профессиональной практике

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Камчатский государственный технический университет»**

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении профессиональной практики**

Аспиранта \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О. аспиранта)

Направление подготовки: 05.06.01 «Науки о земле»

Направленность (профиль): «Экология»

Факультет Технологический

Кафедра «Экология и природопользование»

**Руководитель практики:**

*от университета*

Ступникова Н.А.  
 Зав. кафедрой ЭП, к.б.н., доцент

**Оценка:** \_\_\_\_\_  
 зачтено / незачтено                      подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*от профильной организации*

Фамилия И.О.  
 занимаемая должность

**Оценка:** \_\_\_\_\_  
 зачтено / незачтено                      подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Петропавловск - Камчатский, 20\_\_ г.**

## Форма отзыва руководителя практики от профильной организации

**ОТЗЫВ**

о прохождении профессиональной практики

аспиранта \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта)

направление подготовки 05.06.01 «Науки о земле»

профиль «Экология»

год обучения 3

Текст отзыва, к примеру:

*В ходе прохождения профессиональной практики аспирант Фамилия Имя Отчество в полном объеме выполнил индивидуальные задания и продемонстрировал качественный уровень их выполнения. Проявил такие личные качества, как дисциплинированность, ответственность, исполнительность, высокую степень самостоятельности, умение работать с различными источниками информации. В целом, аспирант имеет практические навыки и умения квалифицированно проводить научные исследования по избранной направленности, умеет использовать научные методы при проведении исследований, анализировать, обобщать и использовать результаты научных исследований.*

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О.)

Форма заключения по профессиональной практике

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**о прохождении профессиональной практики**

За время прохождения профессиональной практики мероприятия, запланированные в индивидуальном задании (*Фамилия Имя Отчество практиканта*), выполнены полностью.

Осуществлено \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

По окончании практики был заслушан отчет аспиранта по результатам пройденной профессиональной практики.

Общий зачет по профессиональной практике: \_\_\_\_\_  
(зачтено / не зачтено)

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Дата: \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Дополнения и изменения в программу практики за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**  
В программу практики \_\_\_\_\_ для направления подготовки \_\_\_\_\_ вносятся следующие дополнения и изменения:

---

---

---

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Программа практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)