

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

Л. М. Хорошман

«18» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
НАВЫКОВ,  
В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

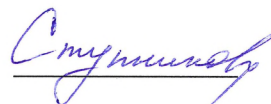
направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
(уровень бакалавриата)

профиль:  
«Экология»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа практики составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

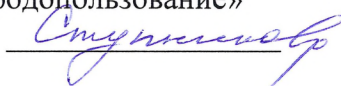
Составитель рабочей программы  
заведующий кафедрой  
«Экология и природопользование», к.б.н., доцент



Н.А. Ступникова

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры «Экология и природопользование» «10» марта 2020 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой «Экология и природопользование»  
«10» марта, 2020 г.



Ступникова Н.А.

## **1 Цели и задачи практики**

*Цель* практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: закрепление знаний по дисциплинам профессиональной подготовки и формирование умений и навыков использования теоретических знаний по важнейшим направлениям деятельности, приобретение практических профессионально необходимых навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Основные *задачи* практики:

- закрепить и углубить полученные теоретические и практические знания по дисциплинам профессиональной подготовки;
- получить первичные профессиональные умения и навыки, в частности в научно-исследовательской деятельности;
- освоить методы и методики экспериментальных и полевых исследований в области экологии, методы камеральной обработки собранного материала;
- приобрести навыки обобщения, анализа и интерпретации полученных в ходе исследований данных;
- подготовить студентов к самостоятельному планированию и выполнению экспериментальных исследований, к прогнозированию ожидаемых результатов, к обсуждению и использованию полученных результатов.

## **2 Вид практики**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является учебной практикой обучающихся.

## **3 Способы и формы проведения практики**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в соответствии с учебным планом направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» проводится для очной формы обучения во втором семестре первого курса и четвертом семестре второго курса, для заочной формы обучения – на первом и втором курсах в форме групповой самостоятельной работы под контролем руководителя практики от кафедры «Экология и природопользование» КамчатГТУ.

Форма проведения практики – по периодам проведения практик, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика реализуется на кафедре «Экология и природопользование» КамчатГТУ и проводится в пределах г. Петропавловска-Камчатского (стационарная практика).

Обучающиеся также могут самостоятельно подобрать место прохождения практики в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата, заключив договор с соответствующим учреждением (организацией) или представив от него ходатайство-заявку на прохождение практики. В этом случае практика может реализоваться на предприятиях с проектной, изыскательской, производственной, научно-исследовательской направленностью, объектами деятельности которых являются компоненты природной среды, производственные и бытовые источники поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, а так же в органах охраны природы и управления природопользованием (федеральные и региональные учреждения Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Министерства сельского хозяйства РФ, Росприроднадзора, Роспотребнадзора и других природоохранных ведомств и учреждений),

расположенных в г. Петропавловске-Камчатском (стационарная практика), Камчатском крае и иных регионах (выездная практика).

Выбор места практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с их состоянием здоровья и требованиями по доступности. При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию (учреждение), университет согласовывает условия и виды труда с учетом индивидуальной программы реабилитации инвалида.

#### 4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование общекультурных, общепрофессиональных компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);
- владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);
- владением знаниями основ учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);
- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9);
- владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14)
- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

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

Таблица – 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
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> технологии, формы и принципы самоорганизации и самообразования	<b>З(ОК-7)1</b>
		<b>Уметь:</b> использовать методы самообучения и самоконтроля в профессиональной деятельности	<b>У(ОК-7)1</b>

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат освоения практики	Код показателя освоения
		<b>Владеть:</b> навыками познавательной деятельности, решения практических профессиональных задач	<b>В(ОК-7)1</b>
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	<b>Знать:</b> теоретические основы фундаментальных разделов физики, химии и биологии, а также динамические процессы в природе и техносфере, состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы	<b>З(ОПК-2)1</b>
		<b>Уметь:</b> применять знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии при решении задач профессиональной деятельности	<b>У(ОПК-2)1</b>
		<b>Владеть:</b> методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	<b>В(ОПК-2)1</b>
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<b>Знать:</b> теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<b>З(ОПК-4)1</b>
		<b>Уметь:</b> применять знания общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды при решении профессиональных задач	<b>У(ОПК-4)1</b>
		<b>Владеть:</b> практическими навыками общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды в профессиональной деятельности	<b>В(ОПК-4)1</b>
ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении	<b>Знать:</b> основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении	<b>З(ОПК-5)1</b>
		<b>Уметь:</b> применять знания по учению об атмосфере, о гидросфере, биосфере и ландшафтоведении при решении типовых или нестандартных ситуаций, связанных с практической деятельностью	<b>У(ОПК-5)1</b>

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат освоения практики	Код показателя освоения
		<b>Владеть:</b> практическими навыками учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении в профессиональной сфере	<b>В(ОПК-5)1</b>
ОПК-7	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<b>Знать:</b> основные теоретические положения и ключевые концепции направления исследования, правила ведения полевых наблюдений и первичной обработки результатов исследования	<b>З(ОПК-7)1</b>
		<b>Уметь:</b> формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научной работы, на основе различных методов исследования	<b>У(ОПК-7)1</b>
		<b>Владеть:</b> навыками лабораторных и полевых методов исследования, методами сбора и анализа полученной информации, профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ	<b>В(ОПК-7)1</b>
ОПК-9	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> правила и принципы библиографической работы, информационно-коммуникационные технологии	<b>З(ОПК-9)1</b>
		<b>Уметь:</b> работать с программным обеспечением общего и специализированного назначения для профессиональной деятельности, с базами данных, Интернет-ресурсами, критически анализировать информационные источники различного происхождения для решения профессиональных задач	<b>У(ОПК-9)1</b>
		<b>Владеть:</b> информационно-коммуникационными технологиями и основами библиографической работы для решения стандартных задач профессиональной деятельности	<b>В(ОПК-9)1</b>
ПК-14	владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	<b>Знать:</b>	
		<b>Уметь:</b>	
		<b>Владеть:</b>	
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	<b>Знать:</b>	
		<b>Уметь:</b>	
		<b>Владеть:</b>	

## 5 Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к вариативной части образовательной программы и является обязательной.

## **6 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности реализуется для обучающихся очной формы обучения во втором семестре первого курса и четвертом семестре второго курса, для обучающихся заочной формы обучения – на первом и втором курсах.

Продолжительность практики составляет для очной и заочной формы обучения на первом курсе составляет 4 недели или 216 часов / 6 зач. ед., на втором курсе – 4 недели или 216 часов / 6 зач. ед.

## **7 Содержание практики**

Содержание практики определяется руководителем практики и предполагает осуществление самостоятельного выполнения работ для получения первичных практических навыков в профессиональной сфере деятельности, в том числе в научно-исследовательской работе. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности должна стимулировать студентов к самостоятельному получению необходимых знаний, способствовать развитию личностно значимых практических умений и навыков.

### *Календарно-тематический план, этапы и содержание практики*

<b>Наименование разделов (этапов) практики и видов учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Формы текущего контроля результатов прохождения практики</b>	<b>Итоговый контроль результатов прохождения практики</b>
<b>1. Организационный этап</b>	<b>8</b>		
Участие в организационном собрании. Получение программы практики и методических указаний по её прохождению	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда.	4	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
Разработка и обсуждение плана работ, составление календарного плана проведения мероприятий.	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
<b>2. Основной этап</b>	<b>178</b>		

Осуществление сбора необходимых фондовых и литературных материалов по изучаемым объектам, определение их природных условий. На основании собранных библиографических данных проводится конкретизация основных теоретических и практических проблем, которые могут быть рассмотрены в процессе исследований, и выбор наиболее рациональных методов исследования согласно объектам изучения.	16	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
<b>Натурные исследования на заранее определенных маршрутах</b> Проведение натурных и экспериментальных исследований в области общей экологии (1 курс), гидрологии, метеорологии и климатологии, почвоведения, геологии, ландшафтоведения (2 курс). Овладение методами исследования данных наук.	150	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
<b>Проведение экскурсий в учреждения экологической и природоохранной направленности</b> , в частности в краевой краеведческий музей, геологический музей, на очистные сооружения «Чавыча», птицефабрику «Пионерская», на промплощадку Горводоканала и др.	12	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
<b>3. Заключительный этап</b>	<b>30</b>		
Обобщение, анализ и обсуждение результатов проведенных исследований и собранных материалов для составления отчёта по практике	24	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
Оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	6	Непосредственное наблюдение руководителем практики	
<b>Защита отчёта по практике (дифференцированный зачёт)</b>			Анализ отчета по результатам прохождения практики; анализ результатов защиты отчета по практике и ответов на вопросы руководителя практики
<b>Всего</b>	<b>216</b>		

**Примерное распределение учебных часов по разделам (этапам) практики**

Объём практики в зачётных единицах/неделях	6/4
Продолжительность практики в часах	216
Организационный этап	8



Основной этап	178
Заключительный этап	30
Вид промежуточной аттестации обучающегося	<b>дифференцированный зачёт</b>

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (профиль «Экология») проводится на кафедре «Экология и природопользование» в коллективной (групповой) форме. При индивидуальной форме прохождения практики в организациях и учреждениях Камчатского края, деятельность которых связана с охраной окружающей среды и природопользованием, обучающийся самостоятельно производит выбор организации для прохождения практики, который согласовывает с выпускающей кафедрой «Экология и природопользование» или руководителем практики, который составляет индивидуальное задание для прохождения практики обучающимся.

Организационное и научно-методическое руководство практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности осуществляется руководителем практики от кафедры «Экология и природопользование».

В период практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности **руководитель от кафедры «Экология и природопользование»:**

- организует и контролирует ход практики обучающихся в соответствии с программой и утвержденным календарным планом ее прохождения;
- обеспечивает проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики;
- дает рекомендации по библиографической работе обучающихся;
- оказывает методическую помощь в проведении экспериментальных и полевых исследований;
- дает рекомендации по обработке собранного материала или результатов исследования;
- консультирует обучающегося по содержанию отдельных разделов отчета по практике;
- дает пояснения по оформлению отчета по практике;
- проверяет дневник и отчет практиканта, решает вопрос о допуске обучающегося к защите отчета;
- осуществляет учет и контроль за прохождением практики и работой практиканта.
- создает условия для вовлечения обучающихся в научно-исследовательскую работу с представлением докладов и/или публикацией результатов прохождения практики.

**В период прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающиеся:**

- осуществляют сбор материалов, которые могут быть использованы при написании отчета по практике;
- осуществляют экспериментальную работу, лабораторные исследования, в ходе которых получают результаты, которые используются для написания отчета по практике;
- осуществляют анализ собранных материалов или полученных экспериментальных данных;
- выполняют требования руководителя практики и соблюдают правила техники безопасности и охраны труда;
- ведут дневник практики и систематически записывают краткое содержание выполняемых работ;

– по итогам практики предоставляют руководителям полностью оформленный дневник и отчет о выполнении программы практики, оформленные в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Общее организационное руководство практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обеспечивает выпускающая кафедра «Экология и природопользование», которая:

- осуществляет организацию и контроль прохождения практики;
- обеспечивает обучающихся методическими материалами;
- подводит итоги практики.

Не позднее, чем за 10 дней до выхода обучающихся на практику, проводится организационное собрание для разъяснения цели, задач и содержания практики, порядка ее прохождения, выдача методических материалов.

**На собрании решаются следующие вопросы:**

1. методические:

- цель и задачи практики;
- содержание программы практики;
- назначение календарного плана и порядок его составления;
- права и обязанности обучающегося-практиканта;
- требования к отчету о прохождении практики.

2. организационные:

- сроки прохождения практики;
- порядок получения необходимой документации;
- порядок, время сдачи и защиты отчета по результатам выполнения программы практики.

Во время практики обучающийся должен работать над самостоятельным углублением своих теоретических знаний и приобрести практические профессиональные навыки, в том числе первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности в области экологии.

## **8 Формы отчетности по практике**

После окончания основного этапа практики обучающиеся представляют на кафедру «Экология и природопользование» отчет в установленные сроки. Отчет предварительно оценивается и допускается руководителем практики к защите по результатам проверки его соответствия требованиям, предъявляемым к его написанию и оформлению. Проверенный и допущенный к защите отчет, подписанный автором и руководителем практики, зарегистрированный на кафедре, размещается практикантом в Портфолио обучающегося.

Защита отчета проводится в форме беседы, в процессе которой руководитель оценивает степень подготовки обучающегося. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Окончанием практики считается положительный результат защиты отчета, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке обучающегося. Отчет сдается на кафедру «Экология и природопользование».

### **8.1 Структура отчета**

Отчет должен отражать информацию о проделанной в период практики работе и является обязательным для всех обучающихся.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист (Приложение А, не нумеруется, не включается в общее число страниц);
- дневник практики (Приложение Б, не включается в общее число страниц);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (по необходимости).

Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме (Приложение А). На титульном листе отчета указывается министерство, наименование вуза, факультета, кафедры, наименование практики, место ее проведения, фамилия, имя, отчество студента, шифр группы, фамилия руководителя практики и год составления отчета. За титульным листом в отчете помещается дневник прохождения практики (Приложение Б), потом – содержание отчета.

**Введение** должно включать цель, задачи, характеристику методов исследования.

**В основную часть** отчета должны включаться сведения о видах и сроках выполненных работ, описание объектов исследования, их свойства и характеристика, методики и результаты проведенных исследований, обобщение, анализ и интерпретация полученных результатов. Основная часть отчета должна быть поделена на главы и подглавы.

**Заключение** должно содержать:

- краткие выводы по результатам работы, выполненной во время практики;
- оценку полноты решений поставленных задач.

**Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Список литературы должен включать в себя цитируемые в отчете, просмотренные нормативные и законодательные документы, учебные издания, научные статьи, монографии, Интернет-ресурсы, статистические сборники.

**В приложении** могут быть включены:

- иллюстрации вспомогательного характера;
- вспомогательные таблицы и др.

Объем отчета по практике – 20–25 страниц.

## ***8.2 Требования к оформлению отчета***

*Оформление текстового материала.* Текстовый материал отчета должен быть представлен в машинописном виде. Текст наносится только с одной стороны листа формата А4, при этом следует соблюдать следующие отступы: слева – 2,5 см, справа – 1 см, сверху – 2 см, снизу – 2 см. При выполнении текста отчета 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, смещения – нет;
- выравнивание – по ширине
- межстрочный интервал – 1,5;
- красная (первая) строка (абзацный отступ) – 1,25 см.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, определениях применяя шрифты разной гарнитуры.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки

документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же листе исправленного текста (графики) машинописным или рукописным способом черной пастой или тушью. Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускается.

Все страницы отчета должны быть пронумерованы последовательно арабскими цифрами. Номер страницы должен проставляться без точки в середине страницы в 1–2 мм от ее нижнего края. Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного листа до последнего листа текста, включая иллюстративный материал (таблицы, графики, диаграммы и т.п.), расположенный внутри текста или после него, а также приложения. На титульном листе, который является первой страницей, и странице, содержащей содержание, номера страниц не ставятся, но учитываются при общей нумерации. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц документа. Нумерация страниц должна соответствовать содержанию. Дневник прохождения практики не нумеруется и не учитывается при общей нумерации.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета. При этом заголовки и их рубрикационные индексы должны быть приведены в строгом соответствии с текстом.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка, симметрично тексту (по центру), прописными буквами. Наименования разделов, заголовки «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ», включенные в содержание, записывают прописными буквами. Слово «Раздел (глава)» не пишут. Наименования подразделов и пунктов записывают строчными буквами, кроме первой прописной. Запись выполняют с указанием номеров разделов, подразделов и пунктов. Если заголовок раздела, подраздела состоит из нескольких строк, то следующая строка выполняется под первой буквой предыдущей строки.

Заголовки «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» начинают писать на уровне номера цифры наименования раздела.

Цифры, обозначающие номера страниц, с которых начинается раздел (глава) или подраздел, следует располагать на расстоянии 10–15 мм от края листа, соблюдая разрядность цифр. Слово «стр.» не пишется. Между наименованием раздела (главы) и номером страницы можно выполнять заполнитель, например, точки.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты отчета следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример — 1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример — 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример — 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят. Если раздел состоит только из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел имеет только один пункт, то пункт не нумеруется.

Разделы «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» и «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» не нумеруются.

Каждая глава (раздел) должна начинаться с новой страницы. Названия глав, подглав должны соответствовать содержанию. Наименования глав (разделов) записывают в виде

заголовков с выравниванием по левому краю с абзацным отступом прописными буквами без точки в конце.

Наименование подглав (подразделов) записывают в виде заголовков с абзацным отступом строчными буквами (кроме первой прописной) без точки в конце.

Подчеркивания заголовков не допускаются. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовком и текстом, между заголовками раздела и подраздела должно составлять 1 межстрочный интервал.

Пример:

## 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Объем изученного материала

#### 2.1.1 Характерные особенности изучаемого вида

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Если заголовок большой, он по смыслу делится на несколько строк. Нельзя оставлять союзы и предлоги в заголовке на предыдущей строке.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить длинное или короткое тире или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь), после которой ставится скобка.

Пример:

- а) \_\_\_\_\_;
- б) \_\_\_\_\_;
- в) \_\_\_\_\_.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
  - 1) \_\_\_\_\_
  - 2) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_.

В конце перечислений первого уровня ставится точка с запятой. В случае использования второго уровня перечислений в конце перечисления первого уровня ставится двоеточие.

Если текст перечисления содержит две и более строки, то вторая и последующие строки начинаются без абзацного отступа соответствующего уровня.

Сокращения в тексте не допускаются. Исключения составляют:

- общепринятые сокращения мер веса, длины и т.д.;
- общепринятые грамматические сокращения такие как: т.д., т.п., т.е., т.о.;
- те сокращения, для которых в тексте приведена полная расшифровка.

Расшифровка сокращения должна предшествовать самому сокращению. Сокращение, встречающееся в тексте в первый раз, указывается в скобках, сразу за его расшифровкой. Например: ... особо охраняемые природные территории (ООПТ) .... Далее по тексту сокращение употребляется уже без скобок. Используемые сокращения или аббревиатуры рекомендуется выделить в «СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ».

При написании в тексте формул значения символов и числовых коэффициентов должны быть приведены непосредственно под формулой, с новой строки в той же последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Если в тексте есть ссылки на формулы, то формулам необходимо присвоить порядковые номера, которые проставляются на уровне формулы арабскими цифрами в круглых скобках. Причем первый знак означает номер главы, а последующие – номер формулы в пределах главы. Например: «... в формуле (1.3)».

При написании формул, не помещающихся по ширине печатного листа, их разделяют на несколько строк. Перенос допускается только на знаках равенства, сложения, вычитания, деления и умножения. При переносе вышеуказанные знаки повторяются в начале и в конце строк.

При приведении цифрового материала должны использоваться только арабские цифры, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий и т.д., которые обозначаются римскими цифрами. Количественные числительные, римские цифры, а также даты, обозначаемые арабскими цифрами, не должны сопровождаться падежными окончаниями.

Математические знаки, такие как «+», «-», «<», «>», «=» и т.д., используются только в формулах. В тексте следует писать словами: плюс, минус и т.д. Знаки «№», «§», «%» применяются только вместе с цифрами. В тексте употребляются слова: «номер», «параграф», «процент».

Если в тексте необходимо привести ряд величин одной и той же размерности, то единица измерения указывается только после последнего числа. Для величин, имеющих два предела, единица измерения пишется только один раз при второй цифре.

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, например: Продуценты — это организмы, производящие органические вещества из неорганических.

– короткое тире «-» ставится между цифрами, без пробелов, даже если во всем документе тире длинное, например: 1995–2011, 5–6, 1,5–2,5. Короткое тире иногда используется вместо длинного из эстетических соображений, но при этом во всей работе должны быть единообразные тире;

– дефис «-» – самый короткий знак, служит для образования сложных слов и поэтому, никогда не отделяется пробелами, например: санитарно-гигиенический, хозяйственно-бытовые.

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

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

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

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

Арифметические знаки «плюс» (+), «минус» (-), «умножения» ( $\cdot$ ), «деления» (:, /), знак «равно» (=) отделяют от цифр и коэффициентов в формулах пробелом.

Между знаком «минус» (-), «плюс» (+) и цифрой в отрицательных и положительных числах пробел не делают: -5; температура от -5 до +5°C; температура составляет -2 ... +5°C; температура составляет -5 ... -2°C.

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 (г, мг, кг, ч, мм, мин, кДж, см, км). В нестандартизованных — ставят (тыс., чел., бан., ящ.). После сокращений млн и млрд точки не ставят.

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 измерение 15 образцов, каждый массой 10 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 мкм; от 10 до 100 г; 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».

Латинские названия родов и видов биологических объектов (гидробионтов, микроорганизмов, растений, сельскохозяйственных животных) пишутся курсивом, например: *Saccharina bongardiana*.

В тексте необходимо применять термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научной литературе.

*Оформление иллюстративного и табличного материала.* Необходимым условием оформления отчета является иллюстративный материал, который может быть представлен в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм, фотоснимков. Иллюстрации должны наглядно дополнять и подтверждать содержание текстового материала. Иллюстрации (следует располагать в выпускной квалификационной работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например: Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Карта-схема расположения источников загрязнения бухты Крашенинникова. Точка после названия рисунка не ставится. Не допускаются переносы слов в наименовании рисунка и подрисовочном тексте. Образец оформления рисунка приводится в Приложении Д.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А. 3.

Рисунки вместе с наименованием и подрисуночным текстом должны быть отделены сверху и снизу от основного текста одной пустой строкой.

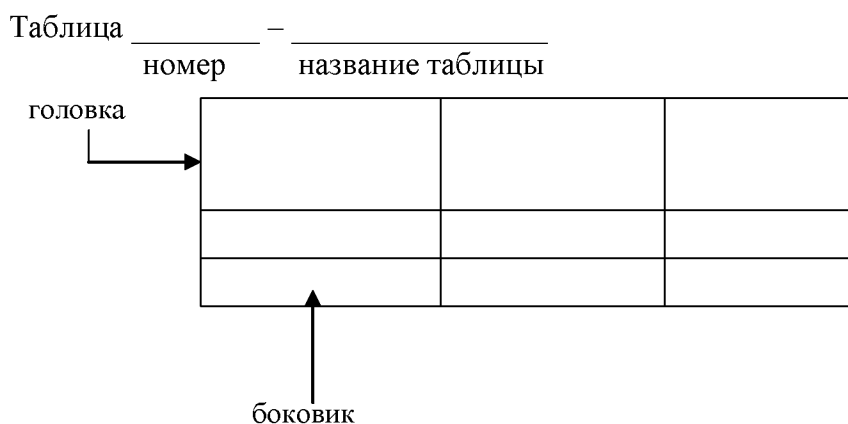
При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. Слово «Таблица» и заголовок таблицы следует писать с прописной буквы. Точку после номера таблицы и ее заголовка не ставят, например: «Таблица 1 — Содержание нефтепродуктов в водах Авачинской бухты».

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицы с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и номер её указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». В каждой части повторяют головку таблицы. Если таблица переносится на следующую страницу и заканчивается, то следует сделать надпись «Окончание таблицы 1».



Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае — боковик.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Допускается размещать таблицу вдоль длинной стороны листа так, чтобы ее можно было читать с поворотом по часовой стрелке, при этом номер страницы ставится в нижней середине короткой части листа.

Таблица должна быть отделена от основного текста пустыми строками сверху и снизу. Между заголовком таблицы и самой таблицей следует оставить пустую строку.

Сокращения слов в таблицах допускаются лишь общепринятые.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Горизонтальные и



вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Делить головку таблицы по диагонали не следует.

Не допускается вводить графы № п/п и единицы измерения величин. В случае необходимости номера строк проставляются перед наименованием. После номера ставят точку. Единицы величины указываются в подзаголовках граф через запятую. Кроме того, единицы величин можно указать в боковике после наименования строк через запятую.

Все графы таблицы должны иметь заголовки. Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы, 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 таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовок каждой графы должен располагаться непосредственно над ней. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы классы и разряды чисел находились строго один под другим. Числовые величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков. Числовые величины в одной строке располагают на уровне последней строки показателя.

Если повторяющийся в разных строках и графах таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается.

В графах таблицы не допускается оставлять пустые ячейки. Если соответствующие данные отсутствуют, в графе проставляется прочерк (тире).

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например: «Таблица 2.1» (то есть, первая таблица во втором разделе).

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами, с добавлением перед цифрой буквенного обозначения приложения, например «Таблица В.1».

Если в работе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В. 1», если она приведена в приложении В.

При необходимости пояснения к содержанию текста таблиц используют примечания. Примечания к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Если примечание только одно, то пишется слово «Примечание» без точки с абзачного отступа, затем ставится тире, после чего печатается текст примечания строчными буквами, начиная с прописной буквы. Одно примечание не нумеруется.

Если примечаний несколько, то пишется слово «Примечания», после чего указываются примечания, нумеруемые арабскими цифрами без точки. Каждое примечание следует печатать с новой строки.

Примечание целесообразно печатать шрифтом размера 10 пунктов.

Допускается применять в таблицах размер шрифта меньший, чем в тексте отчета (кегель 12).

*Оформление ссылок.* В отчете допускаются ссылки на научные статьи, монографии, учебные пособия, стандарты, технические условия и другие источники при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в использовании источником.

Ссылаться следует на источник в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций отчета по практике.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка».

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Все ссылки нумеруются. Номера ссылок в тексте должны идти по порядку и быть заключены в квадратные скобки. Цитирование двух или более работ под одним номером или одной и той же работы под разными номерами не допускается.

*Составление списка использованных источников.* Использованные в процессе работы специальные литературные источники указываются в конце отчета перед приложением. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Список использованных источников оформляется по ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», с полным наименованием книги или статьи и количественной характеристикой источников (для книги – общее количество страниц, для статьи или главы – страницы, на которых она помещена).

Пример списка использованных источников:

1 *Вернадский В.И.* Живое вещество. — М.: Наука, 1978. — 358 с.

2 *Евстафьева Е.В., Башкин В.Н.* Влияние антропогенно-модифицированных биогеохимических факторов на здоровье человека // Проблемы региональной экологии. — 1999. — №1. — С. 41–51.

3 *Бугаев В.Ф.* Многовидовой промысел лососей бассейна р. Камчатка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы V науч. конф. (22–24 ноября 2004 г.) — Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2004. — С. 168–172.

4 *Горовая О.Ю.* Экологические особенности гольцов рода *Salvelinus (Salmoniformes: Salmonidae)* Камчатки: анализ фауны и сообществ паразитов: автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Владивосток, 2008. — 25 с.

5 О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. — 2006. — 10 марта.

6 *Моисеев Р.С.* Вопросы развития горной промышленности Камчатки в начале XXI века [Электронный ресурс]. — URL: [http://kamchatsky-krai.ru/future/moiseev\\_gornaya.htm](http://kamchatsky-krai.ru/future/moiseev_gornaya.htm) (дата обращения: 12.06.2018).

*Оформление приложения.* Вспомогательный материал выносится в приложения. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», его обозначения и степени. Приложение должно иметь заголовок, который помещают в центре страницы с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц.

Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя. Отчет должен быть написан грамотно, четким, ясным языком. Небрежно оформленные отчеты, с ошибками и не соответствующие предъявляемым требованиям возвращаются на доработку.

## **9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности представлен в приложении к рабочей программе практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **Перечень примерных вопросов к промежуточной аттестации**

#### *1 курс*

- 1 Экологические факторы среды и их влияние на живые организмы.
- 2 Классификация экологических факторов. Учение об экологических оптимумах видов.
- 3 Концепция лимитирующих факторов. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда.
- 4 Тепло как экологический фактор. Условия формирования тепловых режимов местообитания. Стенотермные и эвритермные виды.
- 5 Тепло как ограничивающий фактор. Адаптации к экстремально высоким и низким температурам.
- 6 Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету.
- 7 Фотопериодизм и биологические ритмы, диапауза.
- 8 Влажность как экологический фактор. Классификация живых организмов по их потребности в воде. Адаптация ксерофилов к дефициту влаги.
- 9 Рельеф как экологический фактор. Его роль в формировании комплекса прямодействующих экологических факторов.
- 10 Эдафические факторы. Экологическое значение механического состава почв.
- 11 Экологические группы растений по отношению к реакции почвенного раствора, по отношению к солевому режиму.
- 12 Популяция: понятие, характеристики, структура.
- 13 Биоценоз: понятие, компоненты.
- 14 Виды биоценологических взаимоотношений.
- 15 Адаптация живых организмов: понятие, пути и типы.
- 16 Классификация жизненных форм растений по Раункиеру.
- 17 Межвидовая конкуренция, уравнение межвидовой конкуренции Лотки-Вольтеры.
- 18 Принцип конкурентного исключения Гаузе и дифференциация экологических ниш.
- 19 Симбиотические отношения, мутуализм, комменсализм.
- 20 Видовая структура сообщества (альфа- и бета-разнообразие).
- 21 Пространственная структура экосистем. Представление о ярусности. Парцелла.
- 22 Консорция – функциональная структурная единица сообщества.

- 23 Концепция континуума.
  - 24 Экосистема: понятие, функционирование, устойчивость, динамика.
  - 25 Развитие и динамика экосистем. Стадии биогеоценотического процесса.
  - 26 Представление о климаксных сообществах, их отличительные признаки.
  - 27 Эндогенные сукцессии. Гологенетические и локальные экзогенные сукцессии.
  - 28 Циклическая и флуктуационная динамика экосистем. Демутационные смены.
  - 29 Охрана биологического видового и экосистемного разнообразия, пути его сохранения.
  - 30 Физико-географическая характеристика Камчатского края.
  - 31 Особенности флоры Камчатского края.
  - 32 Особенности фауны Камчатского края.
  - 33 Гербаризация растений.
  - 34 Геоботанические исследования.
  - 35 Экологические тропы: понятие, виды, значение.
- 2 курс*
- 1 Основные закономерности строения и развития земной коры.
  - 2 Тектоническое районирование и геологическое строение Камчатки.
  - 3 Классификация горных пород. Горные породы Камчатки.
  - 4 Методы исследования геологического строения региона.
  - 5 Характеристики атмосферы. Влажность. Циркуляция воздушных масс.
  - 6 Формирование климата и характерного режима погоды географических районов и локальных территорий.
  - 7 Климат Камчатки. Методы исследования атмосферы.
  - 8 Графики годового хода температур, осадков, атмосферного давления.
  - 9 Расчет коэффициента увлажненности территории и обеспеченности территории влагой.
  - 10 Строение, состав и особенности функционирования.
  - 11 Водные объекты: водотоки и водоемы.
  - 12 Понятие о гидрологическом состоянии и гидрологическом режиме водного объекта.
  - 13 Методы гидрологических исследований.
  - 14 Гидрологические особенности Камчатки.
  - 15 Полевые методы исследования почв.
  - 16 Состав и свойства почвы.
  - 17 Главнейшие типы почв Камчатки.
  - 18 Основные факторы почвообразования Камчатки.
  - 19 Основные закономерности пространственного и географического распространения живых организмов на Земле и влияние факторов среды на пространственную дифференциацию биоты.
  - 20 Методы изучения биоты территории.
  - 21 Биоразнообразие Камчатки.
  - 22 Техногенные изменения географических объектов.
  - 23 Охрана объектов географической среды и географической оболочки в целом.

## **10 Рекомендуемая литература**

### ***10.1 Основная литература***

#### ***1 курс***

1 *Чернова Н.М.* Общая экология: учебник. — М.: Дрофа, 2007. — 411 с. (122 экз.)

#### ***2 курс***

2 *Колбовский Е.Ю.* Ландшафтоведение: учеб. пособие. — М.: Академия, 2007. — 480 с.

(24 экз.)

## **10.2 Дополнительная литература**

### **1 курс**

3 Розанов С.И. Общая экология: Учебник. — СПб.: Лань, 2003. — 288 с. (25 экз.)

4 Бродский А.К. Общая экология: учебник. — М.: Академия, 2010. — 256 с. (15 экз.)

5 Потапов А.Д. Экология: учебник. — М.: Высшая школа, 2004. — 528 с. (15 экз.)

### **2. курс**

6 Голованов А.И. Ландшафтоведение. — М.: Колосс, 2005. — 216 с. (10 экз.)

7 Казаков Л.К. Ландшафтоведение: учебник. — М.: Академия, 2011. — 336 с. (5 экз.)

8 Кислов А. В. Климатология. — М. Академия, 2011. — 224 с. (5 экз.)

9 Ананьев В.П. Инженерная геология: учебник. — М.: Высшая школа, 2002. — 511 с. (20 экз.)

10 Добровольский В.В. Геология: минералогия, динамическая геология, петрография: Учебник, 2001г. + эл. версия. (5 экз.)

### **10.3 Методические указания**

11 Ступникова Н.А. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: Программа и методические указания по организации и проведению практики для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата). — Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. — 31 с.

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

12 Фундаментальная экология. Научно-образовательный портал [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.sevin.ru/fundecology>.

13 Экологический портал [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.portaleco.ru>.

14 Портал «Ecology» [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.ecology.md>.

15 Сайт журнала «Природные ресурсы» — [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.ac.by/publications/natur/nr01\\_4.html](http://www.ac.by/publications/natur/nr01_4.html)

16 Электронная версия журнала «Известия РАН. Серия географическая» — [Электронный ресурс]. — URL: <http://izvestia.igras.ru>

17 Электронный журнал «Природа России» — [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.biodat.ru/doc/lib/index.htm>

18 Научный веб-журнал «Безопасность критичных инфраструктур и территорий» — [Электронный ресурс]. — URL: <http://managementofrisk.ru>

19 Электронная версия журнала «Вестник Российской Академии Наук» — [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.maikonline.com>

20 Электронная версия журнала «Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология» [Электронный ресурс]. — URL: <http://geoenv.ru>

21 База данных научных журналов. Предоставляет информацию о содержании более 4500 журналов по всем областям знания, из них около 500 – российские (журналы издательства «Наука», различных академических, отраслевых и образовательных научных организаций). Доступ к полным текстам целого ряда российских журналов свободный – <http://elibrary.ru>

22 Электронная версия журнала «Известия РАН. Серия географическая» — [Электронный ресурс]. — URL: <http://izvestia.igras.ru>

23 Сайт Института мировых природных ресурсов — [Электронный ресурс]. — URL: [www.wri.org](http://www.wri.org)

24 Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ — [Электронный ресурс]. — URL: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

### **11.1 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При прохождении практики используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор *Microsoft Word*;
- пакет *Microsoft Office*
- электронные таблицы *Microsoft Excel*;
- презентационный редактор *Microsoft Power Point*;
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

### **11.2 Перечень информационно-справочных систем**

- справочно-правовая система Консультант-плюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/online>

## **12 Материально-техническая база прохождения практики**

– для выполнения экспериментальных работ, обработки отобранных материалов и проб используется лаборатория экологии, биологии и микробиологии – аудитория № 6-502 на 14 посадочных мест с оборудованием: микроскопы «БИОМЕД-1», приборы гигрометры ВИТ-1, ВИТ-2; комплект микропрепаратов (анатомических, зоологических, ботанических); набор по общей биологии; прибор для счета колоний; автоклав автоматический горизонтальный Tattnauer; плитки электрические; весы ВЛТЭ-150 тензометрические; водонагреватель Термекс; дистиллятор ДЭ-4М; камера цифровая - окуляр ДСМ-130 (для микроскопа); облучатель бактерицидный (рециркулятор) ОБН-2-15-01; термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ; шкаф суховоздушный ШС-80-01; холодильник STINOL; холодильник Pozis-149; шкаф вытяжной; инструменты (иглы препаровальные, петли микробиологические, пинцеты, лупа и др.), материалы (бинты, вата, бумага фильтрованная, трубки резиновые и др.), лабораторная посуда (чашки Петри, пробирки, пипетки, спиртовки, колбы, мензурки и др.), химические реактивы; и лаборатория экологии и мониторинга – аудитория № 6-402 на 15 посадочных мест с оборудованием: плита электрическая; фотоколориметр КФК-3-01; магнитная мешалка ММ-5; центрифуга ОПн-3М; баня комбинированная лабораторная БКЛ; бойлер Термекс ЭВН 100л; дистиллятор ДЭ-4М; весы ВЛТЭ-500; весы ЛВ 210А; ионметр АНИОН-4101 (410В1); кислородометр АНИОН-4141 (410Д1Т); печь муфельная МИМП-3П 4; спектрофотометр ЮНИКО-1201; стерилизатор ГП-20 (воздушный); шкаф сушильный ШС-80-01 (350С); шкаф вытяжной 1500-ШВ нл, набор мебели лабораторной; инструменты (скальпели, пинцеты, ножницы и др.), материалы (марля, бумага фильтровальная и др.), лабораторная посуда (колбы, бюретки, стаканы, пипетки и др.), химические реактивы.

– для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 214, оборудованная 2 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 8 посадочных мест и аудитория № 314, оборудованная 2 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 8 посадочных мест;

– для подготовки отчетов по практике и их защите – учебные аудитории № 6–506 и №6–507 с комплектом учебной мебели на 32 посадочных места каждая;

– технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор).

### **13 Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях реализации индивидуального подхода к обучению, прохождение практики обучающимися, осуществляющих учебный процесс в рамках индивидуального рабочего плана, прохождение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе, электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

*Образец титульного листа*

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Технологический факультет

Кафедра «Экология и природопользование»

#### **ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Обучающегося \_\_\_\_ курса

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование  
Профиль подготовки: Экология

группы \_\_ ЭПб

---

(фамилия имя отчество студента)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.





--	--	--	--

Руководитель  
практики, должность

\_\_\_\_\_/И.О. Фамилия/  
(подпись)

### **Дополнения и изменения в программе**

**Дополнения и изменения в программе за \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

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

Рабочая программа практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)