

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

руководитель НОЦ ЭП

 /Климова А.В./

«29» 01 2025 г.

**Программа технологической (проектно-технологической) практики**

направление подготовки  
05.04.06 Экология и природопользование  
(уровень магистратуры)

профиль:  
«Природопользование»

Петропавловск-Камчатский,  
2025

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель программы

Доцент кафедры ЭП, к.б.н.  Авдощенко В.Г.

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры ЭП

«29» 01 2025 г., протокол №12

И.о.заведующего кафедрой ЭП

«29» 01 2025 г.,  Авдощенко В.Г.

## **1 Цели и задачи практики**

**Целью** организации и проведения *технологической (проектно-технологической) практики* является: формирование и развитие профессиональных компетенций, отнесенных к природоохранной деятельности, и приобретение обучающимися опыта профессиональной деятельности.

Основные **задачи** практики:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса и необходимых для выполнения профессиональной деятельности;
- развитие практических умений и навыков проведения работ в области природопользования и охраны окружающей среды;
- применение на практике нормативно-правовых документов, используемых в природоохранной деятельности;
- совершенствование навыков научно-исследовательской, эколого-аналитической и экспертной деятельности;
- освоение методов проведения исследований, осуществляемых на современной научной базе, соответствующей выбранному профилю подготовки;
- получение профессиональных навыков работы.

## **2 Вид практики**

Технологическая (проектно-технологическая) практика является производственной практикой обучающихся.

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

Технологическая (проектно-технологическая) практика в соответствии с индивидуальным планом научной и учебной работы проводится для очной формы обучения в третьем семестре второго курса, для заочной формы обучения – на третьем курсе в форме самостоятельной работы под контролем научного руководителя и 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), на кафедре «Экология и природопользование» КамчатГТУ, расположенных в г. Петропавловске-Камчатском (стационарная практика), Камчатском крае и иных регионах (выездная практика).

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.

Базой практики являются преимущественно организации и учреждения Камчатского края природоохранной и экологической направленности, с которыми заключены долгосрочные договоры университета на проведение практики: Северо-восточное территориальное управление Федерального агентства по рыболовству, Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края, Управление Росприроднадзора по Камчатскому краю, Инспекция государственного экологического и водного контроля Камчатского края, КамчатНИРО.

Обучающиеся могут самостоятельно подобрать место прохождения практики в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы или тематикой

магистерской диссертации, заключив договор с соответствующим учреждением (организацией) или представив от него ходатайство-заявку на прохождение практики.

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 профессиональных компетенций:

ПК-1 – способен организовать мониторинг, измерения, анализ и оценку экологических результатов хозяйственной деятельности;

ПК-2 – способен выявлять возможности улучшения экологических результатов в хозяйственной деятельности;

ПК-3 – способен определять показатели экологических целей устойчивого развития;

ПК-4 – способность анализировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений.

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

Таблица – Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения</b>	<b>Планируемый результат освоения практики</b>	<b>Код показателя освоения</b>
ПК-1	Способен организовать мониторинг, измерения, анализ и оценку экологических результатов хозяйственной деятельности	ИД-1 <sub>пк-1</sub> : Знает методы оценки экологической эффективности. ИД-2 <sub>пк-1</sub> : Умеет оценивать экологическую эффективность. ИД-3 <sub>пк-1</sub> : Умеет выявлять влияние качества среды на здоровье населения.	<b>Знать:</b> методы оценки экологической эффективности <b>Уметь:</b> – оценивать экологическую эффективность; – выявлять влияние качества среды на здоровье населения <b>Владеть:</b> навыками оценки экологической эффективности и выявления влияния качества среды на здоровье населения	3(ПК-1)1 У(ПК-1)1 У(ПК-1)2 В(ПК-1)1
ПК-2	Способен выявлять возможности улучшения экологических результатов в хозяйственной деятельности	ИД-1 <sub>пк-2</sub> : Знает нормативные акты в области охраны окружающей среды. ИД-2 <sub>пк-2</sub> : Умеет определять подходы для	<b>Знать:</b> нормативные акты в области охраны окружающей среды <b>Уметь:</b> – определять подходы для защиты окружающей среды и реагировать на изменяющиеся экологические условия; – определять потенциальные неблагоприятные влияния	3(ПК-2)1 У(ПК-2)1 У(ПК-2)2

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения</b>	<b>Планируемый результат освоения практики</b>	<b>Код показателя освоения</b>
		<p>защиты окружающей среды и реагировать на изменяющиеся экологические условия.</p> <p>ИД-3<sub>пк-2</sub>: Умеет определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду.</p>	<p>(риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения потенциального неблагоприятного влияния (рисков) и потенциального благоприятного влияния (возможностей) на окружающую среду</p>	<b>В(ПК-2)1</b>
ПК-3	Способен определять показатели экологических целей устойчивого развития	<p>ИД-1<sub>пк-3</sub>: Знает подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий.</p> <p>ИД-2<sub>пк-3</sub>: Умеет выбирать подходы к определению значимых экологических аспектов.</p> <p>ИД-3<sub>пк-3</sub>: Умеет устанавливать критерии устойчивого развития.</p>	<p><b>Знать:</b> подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий</p> <p><b>Уметь:</b> – выбирать подходы к определению значимых экологических аспектов; – устанавливать критерии устойчивого развития</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования подходы к определению значимых экологических аспектов</p>	<b>3(ПК-3)1</b> <b>У(ПК-3)1</b> <b>У(ПК-3)2</b> <b>В(ПК-3)1</b>
ПК-4	Способность анализировать научные данные, результаты экспериментов и	<p>ИД-1<sub>пк-4</sub>: Знает методы анализа научных данных.</p> <p>ИД-2<sub>пк-4</sub>: Умеет оформлять результаты научно-</p>	<p><b>Знать:</b> методы анализа научных данных</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять результаты научно-исследовательских работ</p>	<b>3(ПК-4)1</b> <b>У(ПК-4)1</b>

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения</b>	<b>Планируемый результат освоения практики</b>	<b>Код показателя освоения</b>
	наблюдений	исследовательских работ.	<b>Владеть:</b> навыками анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	<b>В(ПК-4)1</b>

## **5 Место практики в структуре образовательной программы**

Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной.

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

Технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется для обучающихся очной формы обучения в третьем семестре второго курса, для обучающихся заочной формы обучения – на третьем курсе.

Продолжительность практики составляет для очной и заочной форм обучения 4 недели или 216 часа / 6 зач. ед.

## **7 Содержание практики**

Содержание практики определяется научным руководителем и предполагает осуществление самостоятельного исследования по теме магистерской диссертации.

Технологическая (проектно-технологическая) практика призвана систематизировать, обобщить и закрепить полученные обучающимися теоретические знания, научить применять полученные знания в профессиональной деятельности, способствовать развитию у обучающихся навыков в проведении самостоятельных научных исследований в области экологии и природопользования.

### **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 от образовательного учреждения	
Консультация руководителя практики от кафедры	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Прибытие на место практики, оформление кадровых документов	2	Анализ записей в дневнике практиканта	
Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка базы практики	2	Анализ записей в дневнике практиканта	
<b>2. Основной этап</b>	<b>172</b>		
<b>Характеристика учреждения</b> , организационная структура, функции и полномочия учреждения в области охраны окружающей среды и природопользования. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учреждения.	24	Анализ записей в дневнике практиканта	
<b>Индивидуальное задание</b> Индивидуальное задание включает выполнение обучающимся: – поручений руководителя практики от учреждения, направленных на приобретение практических навыков профессиональной деятельности; – задания научного руководителя магистерской диссертации и руководителя преддипломной практики от университета, включающего элементы научного исследования по аналитической части магистерской диссертации; – разработку собственных предложений и мероприятий, направленных на охрану окружающей среды и минимизацию антропогенного воздействия на нее во взаимосвязи с тематикой магистерской диссертации.	148	Анализ записей в дневнике практиканта	
<b>3. Заключительный этап</b>	<b>36</b>		
Обработка и систематизация собранных/полученных материалов для составления отчёта по практике в соответствии с утверждённым заданием	24	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	12	Непосредственное наблюдение руководителем практики от	

		образовательного учреждения	
<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 от образовательного учреждения
<b>Всего</b>	<b>216</b>		

***Примерное распределение учебных часов по разделам (этапам) технологической (проектно-технологической) практики***

Объём практики в зачётных единицах/неделях	6/4
Продолжительность практики в часах	216
Организационный этап	8
Основной этап	172
Заключительный этап	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося	<b>дифференцированный зачёт</b>

Технологическая (проектно-технологическая) практика обучающихся в магистратуре по направлению подготовки «Экология и природопользование» (профиль «Природопользование») проводится в организациях и учреждениях Камчатского края, деятельность которых связана с охраной окружающей среды и природопользованием. Технологическая (проектно-технологическая) может проходить в организациях и учреждениях, направление деятельности которых соответствует тематике научно-исследовательской работы и/или теме магистерской диссертации обучающегося.

Технологическая (проектно-технологическая) практика может проходить как в индивидуальной, так и коллективной (групповой) формах. При прохождении практики в индивидуальной форме, каждый обучающийся направляется в конкретную организацию. При коллективной (групповой) форме прохождения практики – несколько обучающихся проходят практику в одной организации, выполняя различные индивидуальные задания.

Выбор организации для прохождения технологической (проектно-технологической) практики может осуществляться обучающимися самостоятельно, при обязательном согласовании с выпускающей кафедрой «Экология и природопользование» или руководителем практики.

Научное и научно-методическое руководство технологической (проектно-технологической) практикой осуществляется руководителем практики от кафедры «Экология и природопользование». Одновременно с зачислением обучающихся на практику назначаются руководители практики от организаций.

Руководители практики на местах предоставляют возможность обучающимся получить предусмотренные программой практики материалы или провести эксперименты, лабораторные исследования.

Руководители практики от предприятия и университета проводят консультации, дают необходимые рекомендации относительно ее прохождения.

В период практики «Научно-исследовательская работа» **руководитель от кафедры «Экология и природопользование»:**

- оказывает методическую помощь в форме консультаций по вопросам организации и прохождения практики;
- дает рекомендации по технике сбора, составу, содержанию, объему информации на базе практики и из других источников, которая может быть использована при подготовке отчета о прохождении практики и магистерской диссертации;
- дает рекомендации по проведению экспериментов, лабораторных исследований;
- консультирует обучающегося по содержанию отдельных разделов отчета по практике;
- дает пояснения по оформлению отчета по практике;
- проверяет дневник и отчет практиканта и, ознакомившись с отзывом, данным ему руководителем от организации, решает вопрос о допуске обучающегося к защите отчета;
- создает условия для вовлечения обучающихся в научно-исследовательскую работу с представлением докладов и/или публикаций результатов прохождения практики и/или магистерской диссертации.

**Руководитель практики от организации:**

- совместно с руководителем практики от кафедры 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;
- контролирует выполнение практикантом правил внутреннего распорядка и сообщает о случаях нарушения в университет;
- обеспечивает обучающимся возможность ознакомления и подбора материалов, которые могут быть использованы при написании магистерской диссертации;
- обеспечивает обучающимся возможность проведения экспериментальной работы, лабораторных исследований с использование современного оборудования и приборов;
- консультирует обучающихся по методическим вопросам выполнения экспериментальных работ, лабораторных исследований, а также по вопросам анализа, обобщения и интерпретации полученных данных;
- осуществляет учет и контроль за прохождением практики и работой практиканта.

По окончании практики руководитель от организации проверяет письменный отчет обучающегося, составляет отзыв-характеристику, заверяет подписью и печатью титульный лист отчета, дневник и отзыв. Наряду с оценкой практической работы обучающегося руководитель практики от организации оценивает в отзыве-характеристике и его деловые, общественно-коммуникативные и другие качества (приложение Г).

**В период прохождения практики обучающиеся:**

- осуществляют сбор материалов, которые могут быть использованы при написании магистерской диссертации;
- осуществляют экспериментальную работу, лабораторные исследования, в ходе которых получают результаты, необходимые для написания магистерской диссертации;
- осуществляют анализ собранных материалов и/или полученных собственных экспериментальных данных;
- выполняют поручения руководителя практики по месту ее прохождения;
- выполняют распорядок рабочего дня структурного подразделения, организации, правила охраны труда, техники безопасности;
- 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;

- получают отзыв-характеристику от руководства организации – базы практики за период прохождения преддипломной практики для представления его на кафедру «Экология и природопользование».

Общее организационное руководство практикой обеспечивает выпускающая кафедра «Экология и природопользование», которая:

- производит распределение обучающихся по местам практики;
- осуществляет организацию и контроль прохождения практики;
- координирует работу по выдаче индивидуальных заданий на практику;
- обеспечивает обучающихся методическими материалами;
- подводит итоги практики.

Распределение обучающихся по местам практики оформляется приказом по университету, проект которого утверждается за 1 месяц до начала 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 необходимых документов, в том числе методических материалов и заданий.

**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;
- график консультаций руководителя практики от кафедры;
- порядок получения необходимой документации;
- порядок, время сдачи и защиты отчета по результатам выполнения программы практики.

По прибытии на место прохождения практики, обучающиеся должны представить в отдел кадров необходимые документы и получить направления для ее прохождения в конкретном структурном подразделении или функциональном отделе. На время практики, при наличии соответствующих вакансий, практиканта может быть зачислен на штатную должность. При отсутствии такой возможности он обязан работать в качестве стажера (практиканта), т.е. дублировать обязанности штатного специалиста. В период прохождения практики обучающийся полностью подчиняется режиму рабочего дня и внутреннего распорядка организации, выполняя указания и поручения наравне со всеми сотрудниками.

Учет и регистрация фактически выполненной работы ведется обучающимися в соответствие с утвержденным календарным планом и фиксируется в дневнике практиканта.

Во время практики обучающийся должен работать над самостоятельным углублением своих теоретических знаний и приобрести практические профессиональные навыки по широкому кругу организационных, прикладных, управлеченческих, аналитических вопросов деятельности учреждения или организации в области охраны окружающей среды и природопользования.

## **8 Формы отчетности по практике**

После окончания основного этапа практики обучающиеся представляют на кафедру «Экология и природопользование» отчет и отзыв-характеристику от руководителя в установленные сроки. Отчет по практике подписывается автором, руководителем и сдается на кафедру для регистрации. На титульном листе, дневнике, отзыве-характеристике ставится печать организации – базы практики. После регистрации отчет передается руководителю практики от кафедры на проверку.

Отчет предварительно оценивается и допускается к защите по результатам проверки его соответствия требованиям, предъявляемым к его написанию и оформлению. Проверенный и допущенный к защите отчет 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 и отзыв-характеристика сдаются 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);

- индивидуальный план практики «Научно-исследовательская работа» обучающегося (Приложение Б, не включается в общее число страниц);

- дневник практики (Приложение В, не включается в общее число страниц);

- отзыв руководителя практики от организации (учреждения) (Приложение Г, не нумеруется, не включается в общее число страниц)

- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

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

В **основной части** отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы в процессе прохождения практики:

- общая характеристика базового предприятия, а именно название, направления его деятельности; структура, техническое и технологическое обеспечение производства или материально техническое и нормативное обеспечение научных исследований;

- анализ природопользования, природообустройства и защиты природной среды на предприятии или направления изучения природопользования и природной среды;

- основные природоохраные мероприятия, методы и средства контроля охраны окружающей среды на предприятии

- региональные особенности и специфика взаимодействия с природной и социальной средой;
- общий вывод о деятельности предприятия и предложения по реализации рационального природопользования в рамках деятельности предприятия;
- результаты экспериментальных исследований, их обобщение, анализ и обсуждение;
- основные материалы для выпускной квалификационной работы, собранные и полученные в ходе прохождения преддипломной практики.

К отчету прилагаются расчеты и таблицы, схемы, экспериментальные данные, собранные на базе практики материалы, которые используются в выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации).

**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 и имеющие отношения к теме исследования нормативные и законодательные документы, учебные издания, научные статьи, монографии, Интернет-ресурсы, статистические сборники.

В **приложении** могут быть включены:

- иллюстрации вспомогательного характера;
- копии документов, отчетов 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. Характеристика и дневник прохождения практики не нумеруются и не учитываются 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, ъ), 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. Количествоческие 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» (·), «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.

Многозначные 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 работы 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 (подрисуночный 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 подрисуочном 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 подрисуочным 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 абзацного 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.

Таблица \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_  
номер название таблицы



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, разграничающие 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 абзацного 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 (кегль 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 пользовании источником.

Ссыльаться 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 *Евстафьев 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: 12.06.2014).

*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, Ъ. 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 технологической (проектно-технологической) практике 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 Обоснуйте актуальность проведенного исследования.
- 2 Раскройте практическую значимость проведенных исследований.
- 3 Дайте определение понятий «научные знания» и «научный опыт».
- 4 Перечислите основные виды творческой деятельности человека.
- 5 Охарактеризуйте методы получения данных при проведении научных исследований.
- 6 Приведите примеры нормативных документов, регламентирующие проведение производственных экологических работ.
- 7 Перечислите документы, регламентирующие соблюдение правил и норм техники безопасности при проведении лабораторных исследований.
- 8 Раскройте сущность применяемых при проведении исследований методов.
- 9 Перечислите и раскройте сущность методов математической статистики, применяемых для обработки полученных данных.
- 10 Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие на работников предприятия.
- 11 Опишите методы контроля за качественными и количественными показателями промышленных отходов (сточных вод, газо-пылевых выбросов, твердых отходов).
- 12 Охарактеризуйте компоненты (в выбросах и сбросах предприятия) с точки зрения воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
- 13 Перечислите средства инструментального контроля различных параметров окружающей среды.
- 14 Охарактеризуйте особенности функционирования предприятия.
- 15 Приведите технологические характеристики предприятия, их экологические особенности.
- 16 Охарактеризуйте экологическую деятельность предприятия по охране окружающей среды.
- 17 Дайте характеристику режима природопользования предприятия.
- 18 Перечислите методы и средства наблюдений и контроля загрязнения и инженерной защиты окружающей среды, используемые на предприятии.
- 19 Опишите экономические показатели и приведите примеры расчетов за негативное воздействие на окружающую среду в результате деятельности предприятия.
- 20 Перечислите формы статистической экологической отчетности предприятия.

21 Приведите примеры мероприятий, проводимых на предприятии в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

22 Оцените величину затрат, необходимую для эффективной работы существующей на предприятии технологической схемы обезвреживания сточных вод, газовых выбросов.

23 Перечислите основные задачи администрации и инженерно-технических работников в области охраны окружающей среды и экологичности производства.

24 Перечислите и опишите технологические процессы обезвреживания и утилизации производственных отходов на предприятии.

25 На основе нормативных величин оцените платежи за загрязнение окружающей среды (отдельно по каждому объекту окружающей среды).

## **10 Рекомендуемая литература**

### **10.1 Основная литература**

1 *Безуглов И.Г.* Основы научного исследования: учеб. пособие. — М.: Академический Проект, 2008. — 194 с. (5 экз.)

2 *Дмитриев В.В.* Прикладная экология: учебник. — М.: Академия, 2008. — 608 с. (20 экз.)

3 *Кавешников Н.Т.* Управление природопользованием. — М.: КолосС, 2006. — 360 с. (10 экз.)

4 *Кузнецов И.Н.* Научное исследование: Методика проведения и оформление. — М.: Дашков и К, 2007. — 460 с. (27 экз.)

5 *Шкляр М.Ф.* Основы научных исследований: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2009. — 244 с. + эл. версия. (27 экз.)

### **10.2 Дополнительная литература**

6 *Алискеров А.А.* Управление природопользованием. — Петропавловск-Камчатский: КГАРФ, 1999. — 124 с. (26 экз.)

7 *Волков Ю.Г.* Диссертация: Подготовка, защита, оформление: практик. пособие. — М. Гардарики, 2003. — 185 с. (3 экз.)

8 *Волкова И.В.* Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов: учеб. пособие. — М.: Колос, 2009. — 352 с. (66 экз.)

9 *Емельянов А.Г.* Основы природопользования: учебник. — М.: Академия, 2008. — 304 с. + эл. версия. (10 экз.)

10 *Коробкин В.И.* Экология и охрана окружающей среды: учебник. — М.: Кнорус, 2013. — 336 с. (22 экз.)

11 *Кузин Ф.А.* Диссертация: Методика написания. Правила оформления: Практик. пособие. — 2001. — 320 с. (10 экз.)

12 *Пузаченко Ю.Г.* Математические методы в экологических и географических исследованиях: учеб.пособие. — М.: Академия, 2004. — 416 с. (8 экз.)

13 Региональное природопользование: методы изучения, оценки, управления: Учеб. пособие/ под ред. П.Я. Бакланова. — М.: Логос, 2002. — 160 с. + эл. версия. (30 экз.)

14 *Саркисов О.Р.* Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учеб. пособие. — М.: Юнити, 2013.— 231 с. + эл. версия 2012. (7 экз.)

15 *Семенова И.В.* Промышленная экология: учеб. пособие. — М.: Академия, 2009. — 528 с. (20 экз.)

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

*Интернет-ресурсы природоохранных организаций*

- 16 Всемирный фонд дикой природы (WWF International) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.WWF.ru>
- 17 Российское представительство WWF [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wwf.ru>
- 18 Greenpeace [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.greenpeace.org>
- 19 Greenpeace России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.greenpeace.ru>
- 20 Conservation International [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.conservation.org>
- 21 Международный союз охраны природы (IUCN) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iucn.org>
- 22 Международный союз охраны природы (IUCN) – представительство для стран СНГ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iucn.ru>
- 23 Международный центр мониторинга (WCMC) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wcmc.org.uk>
- 24 ТРАФФИК (TRAFFIC) – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.traffic.org>
- 25 Объединенный веб-сайт организаций ООН – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.unsystem.org>
- 26 Международный социально-экологический союз [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.seu.ru>
- 27 Движение студенческих дружин по охране природы [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dop.environment.ru>
- 28 Wetlands International, Международная организация по сохранению водно-болотных угодий [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wetlands.org>
- 29 Русская версия Wetlands International [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wetlands.org/Russia/Ru>
- 30 Ссылки на организации ООН, присутствующие в России [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.undp.ru/rus/fr\\_ssilki.htm](http://www.undp.ru/rus/fr_ssilki.htm)
- 31 Территории мирового наследия ЮНЕСКО [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.unesco.org/whc/nwhc/pages/sites/main.htm>
- 32 Российский центр Глобальной базы данных о ресурсах ЮНЕП (ГРИД-Москва) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gridmsk.infospace.ru/>
- 33 Коллекция ссылок на экологические сайты (экология большого города) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ceroi.net/index.htm>
- 34 Virtual Library of Ecology and Biodiversity [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.conbio.rice.edu/vl/>
- 35 IUCN/SSC Plant Conservation Committee – специальный сайт для информации по проектам сохранения флоры и фауны в мире [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cjb.unige.ch/BVAUICN/BPLANTS.HTM>
- 36 Web-ресурсы по биоразнообразию и биоинформатике (зарубежные) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sciencemag.org/feature/data/biodiversity2000.shl>
- 37 Всемирный Союз Охраны Природы БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЭТО ЖИЗНЬ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iucn.org/bil>
- 38 Международное общество экотуризма [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecotourism.org/>
- 39 Лесная программа – Программа Представительства МСОП [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iucn.ru/forest/>
- 40 Проект TumenNET [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tumennet.org/>
- 41 Tumen River Area Development Programme (TRADP) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tradp.org/>

- 42 Газета «Природно-ресурсные ведомости» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gazeta.priroda.ru>
- 43 Всероссийская экологическая газета «Спасение» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sos.priroda.ru>
- 44 Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.priroda.ru/index.php?22>
- 45 Международный координационный Совет «Наш общий дом Алтай» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.altaiinter.org>
- 46 Журнал «Экология производства» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecoindustry.ru>
- 47 Журнал «Природные ресурсы» [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.ac.by/publications/natur/nr01\\_4.html](http://www.ac.by/publications/natur/nr01_4.html)
- 48 Электронная версия журнала «Известия РАН. Серия географическая» [Электронный ресурс]. – URL: <http://izvestia.igras.ru>
- 49 Электронный журнал «Природа России» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.biодат.ru/doc/lib/index.htm>
- 50 Журнал «Природа» [Электронный ресурс]. – URL: <http://vivovoco.rsl.ru>
- 51 Сибирский экологический вестник [Электронный ресурс]. – URL: <http://ecoclub.nsu.ru/books/vestniks.htm>
- 52 Экологический клуб. Электронное приложение к журналу «Экология и жизнь» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecolife.ru>
- 53 Научный веб-журнал «Безопасность критичных инфраструктур и территорий» [Электронный ресурс]. – URL: <http://managementofrisk.ru>
- 54 Электронная версия журнала «Вестник Российской Академии Наук» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.maikonline.com>
- 55 Электронная версия журнала «Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология» [Электронный ресурс]. – URL: <http://geoenv.ru>
- 56 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>
- Интернет-ресурсы об особо охраняемых природных территориях*
- 57 Заповедники России (список, адреса, площади, руководители) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/Zapoved/Gpz.htm>
- 58 Национальные парки России (список, адреса, площади, руководители) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/Zapoved/Np.htm>
- 59 Заповедники и национальные парки России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wildnet.ru>
- 60 Пан-Европейская экологическая сеть Совета Европы [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.nature.coe.int>
- 61 Рабочая группа по Экологической сети Северной Евразии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.neen.narod.ru/index.htm>
- 62 Обзор глобальной системы охраняемых природных территорий в мире [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.world-national-parks.net>
- Интернет-ресурсы природоохранных российских министерств и ведомств*
- 63 Министерство природных ресурсов и экологии РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mnr.gov.ru>
- 64 Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) [Электронный ресурс]. – URL: <http://control.mnr.gov.ru>
- 65 Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

[Электронный ресурс]. – URL: <http://www.meteorf.ru>

66 Информационные материалы по управлению экологической безопасностью [Электронный ресурс]. – URL: <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html>

67 Информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dist-cons.ru/modules/Ecology>

68 Информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hse-rudn.ru>

69 Государственная экологическая экспертиза МПР РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.expertiza.priroda.ru>

70 Минсельхоз РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.aris.ru>

71 Национальное информационное агентство «Природные ресурсы» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.priroda.ru>

72 Российское Экологическое Федеральное Информационное Агентство [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.refia.ru>

73 Современное состояние охраны и использования природных ресурсов России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sci.aha.ru>

74 Информация по некоторым Рамсарским угодьям России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.geocities.com/siae.geo>

75 Состояние охотничьих ресурсов России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.aris.ru/MSHP/DEOXO/SBORNIK/sod.html>

76 Экологические проекты в России (база данных) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecoprojects.ru>

77 Природоохранное законодательство России (база данных) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rcmc.ru/official/law>

78 Информационные ресурсы национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/index.htm>

79 Редкие и исчезающие животные России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.nature.ok.ru>

80 План действий по угрожаемым видам птиц в Европе [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.europa.eu.int/comm/environment/nature/directive/birdspriority\\_intro\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/environment/nature/directive/birdspriority_intro_en.htm)

81 BIODAT, портал, созданный Проектом ГЭФ «Сохранение биоразнообразия», для информационной кооперации в сфере охраны живой природы России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.biодат.ru>

82 Российские леса [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.forest.ru/index-r.html>

83 Торфяные болота [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.peatlands.ru>

84 Центр экологической политики России и др. сайты государственных и общественных экологических организаций [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecopolicy.ru>

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

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

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ P-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);

- 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**

– при прохождении практики на кафедре «Экология и природопользование» для выполнения экспериментальных работ используется лаборатория экологии, биологии и микробиологии – аудитория № 6-506 на 11 посадочных мест с оборудованием: микроскопы «БИОМЕД-1», приборы гигрометры ВИТ-1, ВИТ-2; комплект микропрепараторов (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, мензуры 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; ионометр АНИОН-4101 (410В1); кислородометр АНИОН-4141 (410Д1Т); печь муфельная МИМП-ЗП 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 используется кабинеты 6-522; оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации., и комплектом учебной мебели на 8 посадочных мест;

– для подготовки отчётов по практике и их защите – учебные аудитории № 6–507 и №6–519 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 преддипломной практики 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»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)**

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

Кафедра «Экология и природопользование»

**ОТЧЕТ  
о прохождении технологической (проектно-технологической) практики**

Обучающегося \_\_\_\_\_ курса

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование  
Профиль подготовки: Природопользование

группы \_\_\_\_\_ ЭПм

---

(фамилия имя отчество студента)

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

---

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

**Руководитель практики:**

*от университета*

*от организации (учреждения)*

---

(фамилия имя отчество)

---

(фамилия имя отчество)

---

(занимаемая должность)

---

(занимаемая должность)

**Оценка:**

«\_\_\_\_» 20\_\_ г.

**Оценка:**

«\_\_\_\_» 20\_\_ г.

---

(подпись)

МП

---

(подпись)

МП

Петропавловск-Камчатский  
20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### *Образец индивидуального плана*

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

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. заведующего кафедрой ЭП  
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
«\_\_ » 202\_\_ г.

### **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Обучающийся \_\_\_\_\_ курса магистратуры, группы \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

**План технологической (проектно-технологической) практики**

№ п/п	Мероприятия	Сроки выполнения	Форма отчетности

Обучающийся \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия/  
подпись

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия/  
подпись

Согласовано: \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия/  
должность, место работы руководителя практики от организации подпись

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

## *Образец оформления дневника прохождения преддипломной практики*

# ДНЕВНИК

## прохождения технологической (проектно-технологической) практики

обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_ ЭПм  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики, должность \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия/  
(подпись)

MPI

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

*Образец отзыва руководителя практики от организации*

### НА БЛАНКЕ ОРГАНИЗАЦИИ

#### ОТЗЫВ

на \_\_\_\_\_,  
Ф.И.О.

проходившего практику \_\_\_\_\_  
место прохождения практики

Отзыв на обучающегося, проходившего практику, составляется руководителем от базы практики в произвольной форме и должен содержать следующие сведения:

- полное наименование организации, учреждения, являющегося базой прохождения практики;
- период, за который характеризуется практикант;
- перечень подразделений организации, в которых практикант работал;
- работы, проводимые практикантом по поручению руководителя;
- отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности обучающегося к самостоятельному выполнению отдельных заданий;
- дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся во время прохождения практики;
- умение контактировать с сотрудниками, руководством организации;
- рекомендуемая оценка прохождения практики;
- дата составления отзыва.

Отзыв оформляется на бланке организации, являющейся базой практики, или на обычном листе с печатью этой организации. Отзыв подписывается руководителем организации или его подразделения и заверяется печатью.

Организация, которая выдает отзыв практиканту, должна соответствовать приказу о направлении обучающегося для прохождения практики.

Руководитель  
практики, должность

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

МП

## **Дополнения и изменения в программе**

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

В программу технологической (проектно-технологической) практики для направления подготовки 05.04.06 «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.)