

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета



Л.М. Хорошман

« 18 » 03 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

преддипломная

Направление подготовки

20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль)

«Комплексное использование и охрана водных ресурсов»

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Петропавловск-Камчатский

2021

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», учебного плана и графика учебного процесса направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ЗОС, к.г.н.



Л.М. Хорошман

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 08 от «12» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«18» марта 2021 г.



Л.М. Хорошман

1. Цель и задачи

Вид практики : преддипломная практика.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

В результате прохождения практики у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения при прохождении практики, как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

2.1.1.Профессиональные компетенции (ПК):

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	ИД-1 _{УК-1}
		Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	ИД-2 _{УК-1}
		Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов.	ИД-3 _{УК-1}
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	ИД-1 _{УК-6}
		Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	ИД-2 _{УК-6}
		Владеть: практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	ИД-3 _{УК-6}
ПК-1	Способен обеспечить работу сооружений очистки сточных вод и обработку осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	Знать: методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения, в том числе систем автоматизации	ИД-1 ПК-1
		Уметь: оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения; определять показатели эффективности применяемых технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным техническим документам	ИД-3 ПК-1

		Владеть: отечественным и зарубежным опытом исследований в области технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения	ИД-2 ПК-1
ПК-2	Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод	Знать: нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению	ИД-1ПК-2
		Уметь: использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивные элементы применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод	ИД-7ПК-2
		Владеть: методами определения основных технико-экономических показателей	ИД-5ПК-2
ПК-3	Способен проводить контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	Знать: организацию первичного учета воды	ИД-1 _{ПК-3}
		Уметь: выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	ИД-5 _{ПК-3}
		Владеть: способами и мероприятиями по регулированию водного режима	ИД-3 _{ПК-3}
ПК-4	Способен выполнять работы по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	Знать: современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ИД-1 _{ПК-4}
		Уметь: определять экономические потребности и рационально использовать ресурсы, в том числе трудовые	ИД-3 _{ПК-4}
		Владеть: опытом исследований в области технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения	ИД-2 _{ПК-4}

2. Содержание практики

№ п.п.	Вид учебной/производственной работы на практике по разделам (этапам)	Трудоемкость в часах/днях	Ссылка на учебно-методическую литературу (раздел 8)
1. Подготовительный этап			
1.1.	Ознакомление с порядком прохождения практики, необходимой отчетной документацией, получение индивидуального задания от руководителя практики от университета, разработка технического задания на выполнение выпускной работы.	8	[1- 8]
2. Производственный этап			
2.1.	Изучение проектно-технологической документации, патентных и литературных источников в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной	30	[1-34]

	работы; изучение отечественных и зарубежных аналогов проектируемого объекта		
2.2	Выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме работы, технико-экономическое обоснование проекта.	30	[1-34]
3. . Обработка и анализ полученной информации			
3.1.	Общепринятая структура, порядок и методика оформления и представления результатов. Выполняется сбор, обработка и анализ материалов для написания выпускной квалификационной работы.	25	[1- 8]
4. Подготовка отчета по практике			
4.1.	Подведение итогов преддипломной практики. Оформляется отчет. Проходит защита и ставится оценка по практике	15	[4, 6]

3. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам практики является дифференцированный зачет, который проводится руководителем преддипломной практики по результатам оценки всех форм отчетности магистранта.

Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить всё содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию (отчет).

По окончании практики предусмотрена защита отчета, которая учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта. Оценка за практику выставляется в ведомость и заносится в зачетную книжку магистранта за подписью руководителя практики от кафедры.

Отчет является основным документом, характеризующим работу обучающихся по подготовке магистров во время преддипломной практики. В отчете должны быть отражены изученные во время практики вопросы и показаны основные результаты практической деятельности магистранта.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1.1. ЭТАП I – Подготовительный

Подготовительный этап проводится до преддипломной практики, и включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за магистрантами руководителей преддипломной практики.
2. Проведение собеседований научных руководителей с магистрантами
 - для их ознакомления с программой практики:
 - с целями и задачами преддипломной практики;
 - с этапами проведения преддипломной практики;

- с содержанием работ преддипломной практики;
- с контролем по преддипломной практике;
- с требованиями, которые предъявляются к отчётам по преддипломной практике;
 - для выбора:
- организации, где будет проходить преддипломная практика;
 - для составления:
- индивидуального задания с учётом информации о выбранной организации и видах деятельности, которыми она занимается;
- календарного графика;
 - для уточнения информационной базы исследования.

3. Инструктаж:

- по правилам охраны труда и технике безопасности;
- по пожарной безопасности;
- по внутреннему трудовому распорядку организации;
- по правилам внутреннего распорядка организации о нераспространении конфиденциальной информации, являющейся коммерческой тайной.

Преддипломная практика может проводиться на предприятиях, деятельность которых связана с водопользованием, в проектных и научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и др. (Список рекомендуемых предприятий приводится ниже).

При исполнении или дублировании должностных обязанностей инженерно-технических работников студент должен:

- активно выполнять функциональные обязанности по штатной должности;
- выполнять программу преддипломной практики, творчески применяя полученные в университете знания при решении возникающих в процессе практики вопросов;
- совершенствовать свои организаторские и методические навыки;
- участвовать во всех производственных совещаниях и собраниях;
- принимать участие в изобретательской и рационализаторской работе;
- регулярно делать записи в дневник о проделанной работе и составлять отчет о преддипломной практике.

Все неясные технические и производственные вопросы, возникающие в процессе прохождения практики, должны выясняться у руководителя практики от организации.

4.1.2. ЭТАП II – Производственный

Производственный этап практики проводится на предприятии с целью получения доступа к информации о реальных проектах по водопользованию, технологических процессах, внутренней и внешней среде организации. А также для участия магистранта в практике организаций, осуществляющих деятельность по профилю, и приобретения соответствующих умений и опыта.

Руководство преддипломной практикой от организаций, на базе которых проходит практика, может осуществляться штатными сотрудниками организации, работающими по профилю программы магистратуры.

Руководители преддипломной практики:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий (инструктаж по правилам охраны труда и технике безопасности организации, правилам пожарной безопасности, внутреннего трудового распорядка организации, правилам внутреннего распорядка организации о нераспространении конфиденциальной информации, являющейся коммерческой тайной);
- предоставляют доступ к информации о проектах, строительно-технологических процессах, внутренней и внешней среде организации, методах анализа рисков и их снижения, применяющиеся в организации;

- оказывают методическую помощь магистрантам при выполнении ознакомительного этапа в изучении производственной деятельности;
- оформляют отзывы на магистранта по результатам преддипломной практики.

Во время практики магистрант должен в указанные календарные сроки выполнить работы в соответствии с индивидуальным заданием:

1. Ознакомиться со структурой организаций водохозяйственного назначения (строительной, ремонтно-строительной, проектной и т.д.), с источниками водообеспечения и водопотребления; с задачами и проблемами управления природно-техногенными комплексами и системами; методами исследования систем природообустройства и водопользования, составления водохозяйственных балансов; с методами проектирования схем комплексного использования водных ресурсов; перспективными планами, технико-экономическими показателями объекта и др.

2. Ознакомиться с нормативно-правовой документацией по охране окружающей среды; научиться проводить сбор и анализ информации по основным источникам загрязнения окружающей среды; выполнять аналитический контроль основных загрязняющих веществ по аттестованным методам анализа и др.

3. Ознакомиться с технологическими регламентами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу; с проблемой «Отходы, с перспективным планом развития предприятия; выполнить исследование вопросов по улучшению экологической ситуации.

ЭТАП III – Обработка и анализ полученной информации

4.1.3. ЭТАП IV – Подготовка отчета по практике

Третий и четвертый этапы преддипломной практики (аналитический и заключительный) проводятся параллельно на предприятии и в КамчатГТУ на кафедре ЗОС.

В ходе третьего этапа на базе организации осуществляется детальная, подробная обработка и анализ полученной информации по всем разделам индивидуального задания, проверяемая руководителем практики.

Четвертый этап (заключительный) включает оформление отчёта по преддипломной практике, представление и защиту результатов.

К отчетным документам о преддипломной практике относятся:

I. Отзыв о работе магистранта, составленный руководителем от предприятия. Для написания отзыва используются данные наблюдений за деятельностью магистранта во время практики, результаты выполнения индивидуальных заданий, отчет о практике.

II. Отчет о преддипломной практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

III. Подготовленные по результатам работы на предприятии (в организации) публикации.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.

2. Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность этапов преддипломной практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе прохождения практики.

4. Основная часть, содержащая:

- описание структуры организации (предприятия);
- описание функциональных обязанностей руководителей отдельных структур организации, инженерно-технических работников;
- описание содержания работ, выполняемых магистрантом во время практики с использованием иллюстративного материала в виде фотографий, диаграмм, рисунков, схем и т.п.;
- анализ проектной и рабочей документации;

- предложения по совершенствованию производственных процессов, с целью улучшения экологического состояния объектов, окружающей природной среды и др.

5. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

- анализ возможности внедрения предложений по повышению эффективности производства, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;

- сведения о темах возможных публикаций;

6. Список использованных источников.

Результаты преддипломной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по преддипломной практике должен быть не менее 20-40 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения преддипломной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по преддипломной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от предприятия.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Основной текст отчета должен быть выровнен по ширине.

Иллюстративный материал (таблицы, рисунки, графики, диаграммы) должен удовлетворять требованиям ГОСТ 7.32 - 2001. Таблицы и рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. После таблицы (рисунка) должно следовать ее (его) описание. На все таблицы и рисунки должны быть даны ссылки.

Все таблицы и рисунки должны быть пронумерованы и иметь название. Номер и название рисунка располагаются под рисунком по центру станицы. Номер и название таблицы располагаются над таблицей с выравниванием по левому краю.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

7.4.2. Методика оценки дифференцированного зачета

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Магистрант прошел преддипломную практику. Имеет отзыв руководителя от предприятия, но не представил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими и практическими знаниями по программе практики. Необходимые практические компетенции не сформированы. Не подготовил публикацию по итогам практики.	Успешно прошел преддипломную практику. Выполнил отчет о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием, но с существенными ошибками. При защите отчета демонстрирует слабую теоретическую и практическую подготовку. При написании публикации по результатам практики допущены неточности.	Успешно прошел преддипломную практику, имеет положительный отзыв руководителя от предприятия. Выполнил отчет о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием с незначительными ошибками и неточностями. При защите отчета демонстрирует хорошую теоретическую и практическую подготовку. Успешно справляется с написанием статьи по итогам практики.	Успешно прошел преддипломную практику, имеет положительный отзыв руководителя от предприятия. Выполнил отчет о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием без ошибок. При защите отчета демонстрирует высокую теоретическую и практическую подготовку. Успешно справляется с написанием публикации по результатам практики.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) Основная

1. Тарасенко С.Я. Реагентные методы очистки сточных вод. Практикум к лабораторным работам. Новосибирск 2008 30с.
2. Тарасенко С.Я. Очистка сточных вод от взвесей и коллоидов. Практикум к лабораторным работам. Новосибирск 2011, 27 с
3. Тарасенко С.Я. Практикум по охране окружающей среды (мониторинг поверхностных и подземных вод), Новосибирск, 2004, рекомендовано УМО по образованию в области природообустройства и водопользования, 95 с.

4. Тарасенко С.Я., Шестаков Ю.И. Методические указания по выполнению и защите дипломного проекта по специальности 280302 «Комплексное использование и охрана водных ресурсов». (50)
5. Фомичёва Н.Н., Перфильев А.А. Гидрология и регулирование стока. Учебное пособие. Для студентов специальности КИОВР. Новосибирск, 2009-390 с.(300)
6. Шамова В.В., Герус Т.И. Методические указания по оформлению дипломного проекта для студентов Гидротехнического факультета. Методическое пособие. Новосибирск. 2005. (105)
7. Шамова В.В. Руслловые изыскания. Учебное пособие. Новосибирск: Изд-во ФГОУ ВПО «НГАВТ», 2011.-202 с. (116, ЭБ) Шамова В.В. ГИС водоемов и воднотранспортных объектов. Учебное пособие. Новосибирск, 2010, 409с. (75,ЭБ)
8. Шамова В.В. Гидрология. Учебник - Новосибирск: Изд-во ФГОУ ВПО «НГАВТ», 2013.- 465с. (72,ЭБ)

б) Дополнительная

9. Боревский Б.В.и др. Оценка запасов подземных вод, Киев, Высшая школа, 1989, 405 с.
10. Ботвинков В.М., Дегтярев В.В., В.А. Седых. Гидроэкология на внутренних водных путях. Учебник. Новосибирск, 2002.(3000)
11. Буравлев Ю.В.Безопасность жизнедеятельности на транспорте. Учебник для вузов .М., Академия , 2010 , 288 с.
12. Васильев В.П.Аналитическая химия. Учебник в 2-х томах – М.Дрофа,2007, 650 с.
13. Гарин В.М., Кленов И.А. Экология для технических вузов. Серия –Учебники для технических вузов , Ростов на Дону , Феникс , 2001 , 305 с.
14. Государственный контроль качества воды, М ИПК Изд. Стандартов, 2001, с 687
15. Дягтерев В.В.Охрана окружающей среды.Учебник для вузов.М., Транспорт 1989, 212 с.
16. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков М.Высшая школа, 2003.343с.
17. Информационные технологии: учебник для студентов вузов / В.П. Мельников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 432 с. (5)
18. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие / И.С. Дерябина, А.В. Зачесов. – Новосибирск: НГАВТ, 2012. – 135 с. (80.,ЭБ)
19. Использование и охрана подземных вод под ред. Н.А.Маринова, Е.В. Пинникера, Новосибирск, Наука, 1983,230 с.

20. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений. Учебник. Ростов-на-Дону, 2005, 327 с.(5000)
21. Павлов А.Н., Кириллов В.М. Безопасность жизнедеятельности и перспективы экоразвития. М. Изд. Гелиос , 2002 352 с
22. Перхуткин В.П. Справочник инженера по охране окружающей среды-М.ИНФРА-Инженерия,2005 -48 с.
23. РД 52.24.643-2003 Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрофизическим показателям-М,2002,49 с.
24. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении.М., Высшая школа , 2006,334с.
25. Седых В.А.Безопасность жизнедеятельности на внутренних водных путях. Учебное пособие Новосибирск, Сибирское соглашение , 2007,273 с.
26. Трифонова Т.А., Мищенко И.В., Краснощеков А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. М. Академический проспект. 2005г. 352с.(88)
27. Федорова А.И.,Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды .Учебное пособие для студ. Высш. Учебных заведений .-М.,Изд Центр Владос , 2003 , 103 с.
28. Швец В.М. Основы геохимии подземных вод.- М. Недра, 1980,127 с.
29. Яковлев с.В., Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод Изд. Ассоциации строительных вузов , М., 2002 699 с.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

30. Помощь по ГОСТам – Режим доступа: www.gosthelp.ru;
31. Снипы и Госты: справочный ресурс – Режим доступа: www.snip-info.ru;
32. АЛЬМА МАТЕР (Вестник высшей школы) <https://almavest.ru/ru/archive>
33. Научно-техническая библиотека СГУВТ – Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru>
34. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Используется стандартное программное обеспечение для поиска в сети – браузеры Chrome, Firefox, Internet Explorer, Edge и др., для офисной работы, создания презентаций и написания текстов – Microsoft Office и др., для чтения PDF-файлов – Adobe Reader и др.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, полигонов, транспортных средств и т.п.	Перечень основного оборудования
Учебные аудитории №№ 509, 510, 512, 518 (корп. 6) используется при проведении лекционных и практических учебных занятий	Экран, мультимедийный проектор с дистанционным управлением и компьютерное оборудование