

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ОТЧЁТ
ПО УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Студент
Гр. БЭП-24-ЭБ1 _____ Р.Е. Франкевич

Руководитель
канд. биол. наук, доцент
кафедры Естественных наук _____ Е.А. Бисикалова

Руководитель практики от
предприятия (организации):
Начальник отдела изысканий _____ Т.В. Амзаракова

Владивосток 2026

Содержание

Введение.....	3
1 Общая характеристика предприятия ООО «Дальводпроект».....	5
1.1 История создания и организационно-правовая структура.....	5
1.2. Основные виды деятельности и профиль предприятия	7
1.3. Организационная структура и должностные обязанности сотрудников.....	8
1.4. Нормативно-правовая база деятельности	10
Выводы по Главе 1	11
2 Материально-техническая база и информационное обеспечение деятельности	13
2.1. Материально-техническое оснащение предприятия	13
2.2. Применяемое программное обеспечение и методы обработки информации	14
2.3. Охрана труда и техника безопасности	16
Выводы по Главе 2	17
3 Практическая реализация инженерно-экологических изысканий на объекте водохозяйственного строительства	18
3.1. Теоретические основы организации и проведения инженерно-экологических изысканий	18
3.2. Общая характеристика объекта изысканий.....	19
3.3. Характеристика природно-техногенных условий района изысканий	20
3.4. Состав и объёмы полевых и лабораторных работ	20
3.5. Методическое обеспечение и нормативная база исследований.....	22
3.6. Организация работ и техника безопасности	23
3.7. Ожидаемые результаты и их практическое значение	24
Выводы по Главе 3.....	25
Заключение.....	26
Список использованных источников.....	28
Приложение А.....	30

Введение

Учебная ознакомительная практика является неотъемлемой частью образовательного процесса, она направлена на формирование у студентов первичных профессиональных навыков, закрепление теоретических знаний и знакомство с реальными условиями труда по избранной специальности. Прохождение практики на действующем предприятии позволяет будущему специалисту не только увидеть применение полученных знаний на практике, но и сформировать целостное представление о своей будущей профессиональной деятельности.

Актуальность прохождения практики обусловлена необходимостью подготовки квалифицированных кадров, способных решать практические задачи в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. Ознакомление с деятельностью специализированной проектной организации, такой как ООО «Дальводпроект», дает уникальную возможность изучить механизмы реализации государственной экологической политики на уровне конкретного предприятия, а также освоить современные методы и подходы к проведению инженерно-экологических изысканий и оценке воздействия на окружающую среду.

Объектом исследования в рамках практики выступает ООО «Проектно-изыскательский научно-исследовательский институт «Дальводпроект» – предприятие, осуществляющее полный комплекс проектно-изыскательских работ в области водоснабжения, водоотведения и строительства. Выбор объекта обусловлен его профильной направленностью, соответствующей тематике обучения, а также наличием квалифицированных специалистов-экологов, способных выступить в роли наставников.

Целью практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, и приобретение практических навыков работы в области экологической безопасности и охраны окружающей среды на примере деятельности проектной организации ООО «Дальводпроект», включая практическое освоение процесса разработки программы инженерно-экологических изысканий.

Для достижения поставленной цели в ходе практики решались следующие задачи:

1. Дать характеристику предприятия ООО «Дальводпроект», изучить его историю, организационно-правовую структуру и основные виды деятельности.
2. Ознакомиться с организационной структурой управления и должностными обязанностями сотрудников, в особенности инженера-эколога.
3. Изучить материально-техническую базу предприятия и современные методы поиска, обработки и использования информации, применяемые в проектной деятельности.
4. Рассмотреть нормативно-правовую базу, регламентирующую деятельность

предприятия в области экологической безопасности.

5. Освоить структуру и содержание программы инженерно-экологических изысканий как основного документа, регламентирующего проведение полевых и камеральных работ.

6. Сформировать практические навыки сбора исходных данных и разработки отдельных разделов программы инженерно-экологических изысканий.

7. Овладеть навыками оформления учебно-исследовательских отчетных материалов с использованием профессиональных баз данных и интернет-ресурсов.

Методы исследования, применяемые в ходе практики, включали:

– Анализ документации – изучение внутренних регламентов, проектных материалов, нормативно-правовых актов.

– Наблюдение – ознакомление с практической деятельностью сотрудников предприятия.

– Сбор и систематизация информации – работа с профессиональными базами данных, научной литературой и фондовыми материалами.

– Метод сравнения – сопоставление различных подходов к проведению экологических изысканий и оценке воздействия.

Структура отчета построена в соответствии с индивидуальным заданием и включает три основные главы. Первая глава посвящена общей характеристике предприятия, его истории и структуре. Вторая глава рассматривает материально-техническую базу и информационные технологии. Третья глава раскрывает экологические компетенции, особое внимание уделено содержанию и структуре программы инженерно-экологических изысканий – основному документу, с которым мне довелось работать в ходе практики.

1 Общая характеристика предприятия ООО «Дальводпроект»

1.1 История создания и организационно-правовая структура

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-изыскательский научно-исследовательский институт «Дальводпроект».

Сокращенное наименование: ООО «ДАЛЬВОДПРОЕКТ».

Организационно-правовая форма: Общество с ограниченной ответственностью (ООО). Данная форма хозяйствования предусматривает ограниченную ответственность участников по обязательствам общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов, что является распространенной формой организации предпринимательской деятельности в сфере проектных услуг.

Дата государственной регистрации: 15 июня 2015 года. Предприятие было создано в результате реорганизации ранее действовавшего ЗАО «Дальводпроект», которое вело свою деятельность с 1993 года. Реорганизация в форму ООО позволила оптимизировать управленческие процессы, упростить корпоративную структуру и адаптироваться к современным экономическим условиям. С момента своего основания предприятие специализируется на выполнении проектно-изыскательских работ в области водоснабжения, водоотведения и гражданского строительства.

Юридический адрес организации: 690014, Приморский край, г. Владивосток, пр-кт Народный, д. 53, кв. 77. По этому адресу расположен офис предприятия, где осуществляется камеральная обработка данных, разработка проектной документации и административная работа. Фактическая деятельность предприятия, включая проведение инженерно-экологических изысканий, осуществляется на объектах заказчиков, расположенных на территории Приморского края и за его пределами.

Основные реквизиты предприятия:

- ИНН: 2536285016
- КПП: 254301001
- ОГРН: 1152536006391
- ОКПО: 29768584
- Уставный капитал: 10 000 рублей.

Руководитель предприятия: Генеральный директор Бурдюк Алексей Сергеевич (с 10 декабря 2021 года). Генеральный директор осуществляет общее руководство деятельностью предприятия, представляет его интересы во взаимоотношениях с заказчиками, контролирующими органами и контрагентами, организует работу по планированию и выполнению проектных работ, несет ответственность за финансово-хозяйственную

деятельность и соблюдение трудового законодательства. Полномочия генерального директора определены Уставом общества и действующим законодательством.

Учредители компании:

- Цай Андрей Валерьевич – 55% уставного капитала
- Амачаева Любовь Матвеевна – 35% уставного капитала.

Распределение долей участия свидетельствует о том, что контрольный пакет принадлежит физическому лицу, что характерно для предприятий малого бизнеса в сфере проектных услуг.

Предприятие относится к категории микропредприятий. Согласно данным отчетности, среднесписочная численность сотрудников в 2024 году составила 8 человек, что на 1 человека больше по сравнению с 2023 годом. Небольшая численность персонала обусловлена спецификой деятельности и позволяет обеспечивать гибкость управления и оперативность принятия решений.

Финансовые показатели предприятия за 2023 год: доходы составили 6 814 000 рублей, расходы – 9 306 000 рублей. Отрицательный финансовый результат 2023 года (-2 560 000 рублей) связан с инвестиционными затратами на развитие и модернизацию материально-технической базы, а также с сезонным характером выполнения проектных работ. Выручка за 2023 год оценивается в 6 742 000 рублей.

Основные сведения о предприятии и ключевые показатели его деятельности приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели деятельности ООО «Дальводпроект»

Показатель	Значение
Полное наименование	ООО «Проектно-изыскательский научно-исследовательский институт «Дальводпроект»
Дата регистрации	15.06.2015
ИНН	2536285016
ОГРН	1152536006391
Юридический адрес	г. Владивосток,
Генеральный директор	Бурдюк Алексей Сергеевич
Уставный капитал	10000 руб.
Среднесписочная численность (2024)	8 чел.

Выручка (2023)	6.7 млн руб.
Организационно-правовая форма	ООО
Категория предприятия	Микропредприятие

Данные таблицы показывают, что ООО «Дальводпроект» относится к микропредприятиям и располагает компактным штатом специалистов. Такая организационная модель обеспечивает оперативное взаимодействие между сотрудниками, однако требует чёткого распределения обязанностей и рационального использования материальных и информационных ресурсов.

1.2. Основные виды деятельности и профиль предприятия

ООО «Дальводпроект» осуществляет деятельность в области архитектуры и инженерных изысканий. Основным видом деятельности по ОКВЭД является 71.11 «Деятельность в области архитектуры».

Предприятие зарегистрировано и осуществляет деятельность по следующим дополнительным направлениям:

71.12 Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора

71.12.1 Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора

71.12.13 Разработка проектов по санитарной технике и мониторингу загрязнения окружающей среды, строительной акустике

71.12.41 Деятельность геодезическая, кроме создания геодезической, нивелирной и гравиметрической сетей

71.12.42 Деятельность картографическая, кроме создания топографических карт и планов

71.12.43 Деятельность гидрографическая изыскательская

71.12.45 Создание геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей

71.12.9 Землеустройство

43.13 Разведочное бурение

Профиль предприятия – выполнение полного комплекса проектно-изыскательских работ для объектов водоснабжения, водоотведения, промышленного и гражданского

строительства. Ключевой специализацией является проектирование систем централизованного водоснабжения и водоотведения, что подтверждается участием предприятия в крупных региональных проектах, например, реконструкции системы водоснабжения в селе Покровка Приморского края в рамках национального проекта «Жилье и городская среда».

Основные виды выполняемых работ:

1. Инженерные изыскания для строительства, включая:
 - инженерно-геодезические изыскания (топографическая съемка, создание планов, геодезическое сопровождение);
 - инженерно-геологические изыскания (изучение состава и свойств грунтов, гидрогеологических условий);
 - инженерно-гидрометеорологические изыскания (оценка гидрологического режима водных объектов, метеоусловий);
 - инженерно-экологические изыскания (оценка состояния компонентов окружающей среды, выявление источников загрязнения).
2. Разработка проектной документации для объектов различного назначения, в том числе объектов водоснабжения и водоотведения.
3. Разработка разделов проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» (ООС) и «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС).
4. Подготовка материалов для государственной экологической экспертизы и получения положительных заключений от надзорных органов.
5. Землеустроительные и картографические работы.

Важной характеристикой предприятия является его членство в саморегулируемой организации (СРО) в области инженерных изысканий и подготовки проектной документации. Это подтверждает соответствие деятельности предприятия установленным стандартам и требованиям профессионального сообщества, а также дает право на выполнение работ, влияющих на безопасность объектов капитального строительства.

1.3. Организационная структура и должностные обязанности сотрудников

Небольшая численность персонала ООО «Дальводпроект» (8 человек) определяет плоскую организационную структуру, обеспечивающую оперативное взаимодействие между сотрудниками и руководством. В структуре управления можно выделить следующие ключевые звенья:

Генеральный директор – высшее должностное лицо, осуществляющее стратегическое

руководство предприятием. В его компетенцию входит:

- определение основных направлений деятельности предприятия;
- заключение договоров с заказчиками и контрагентами;
- управление финансово-хозяйственной деятельностью;
- организация взаимодействия с органами государственной власти и местного самоуправления;
- контроль качества выполняемых работ и соблюдения сроков сдачи проектной документации.

Главный инженер (инженер-проектировщик) – технический руководитель, курирующий разработку проектной документации. Его обязанности включают:

- руководство проектно-изыскательскими работами;
- разработка технологических решений по объектам водоснабжения и водоотведения;
- контроль соответствия проектных решений строительным нормам и правилам (СНиП, СП) и требованиям природоохранного законодательства;
- организация взаимодействия со специализированными экспертами и подрядными организациями.

Инженер-эколог (специалист по охране окружающей среды) – ключевой специалист, обеспечивающий экологическую составляющую проектных решений. В рамках практики мною были подробно изучены должностные обязанности инженера-эколога, включающие:

1. Участие в проведении инженерно-экологических изысканий:

- сбор и систематизация фондовых материалов о состоянии окружающей среды в районе изысканий;
- подготовка программы инженерно-экологических изысканий;
- проведение полевых маршрутных наблюдений с отбором проб компонентов окружающей среды;
- камеральная обработка материалов изысканий и подготовка технического отчета.

2. Оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей среды (ОВОС):

- идентификация источников и видов воздействия на этапах строительства и эксплуатации объекта;
- количественная оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов в водные объекты, образования отходов;
- прогнозирование изменения состояния компонентов окружающей среды;
- разработка мероприятий по снижению негативного воздействия до допустимого

уровня.

3. Разработка разделов проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» (ООС) и подготовка материалов для экологической экспертизы.

4. Взаимодействие с контролирующими органами (Росприроднадзор, Роспотребнадзор, органы водного хозяйства) для получения необходимых согласований и разрешений.

5. Ведение отчетности по охране окружающей среды в рамках деятельности предприятия и для нужд заказчиков.

Инженеры-геодезисты и гидрологи выполняют полевые и камеральные работы по сбору исходных данных для проектирования, включая геодезическую съемку местности, измерения гидрологических характеристик водных объектов и обработку полученных данных с использованием специализированного программного обеспечения.

Таким образом, организационная структура ООО «Дальводпроект» обеспечивает эффективное взаимодействие между специалистами разных профилей и позволяет выполнять комплексные проектные работы на высоком профессиональном уровне.

1.4. Нормативно-правовая база деятельности

Деятельность ООО «Дальводпроект» строго регламентируется широким спектром законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации. Соблюдение этих требований является обязательным условием для получения положительных заключений экспертизы и допуска проектной документации к реализации.

Основные законодательные акты:

1. Конституция Российской Федерации – основополагающий документ, закрепляющий право каждого на благоприятную окружающую среду.

2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» – базовый закон, определяющий правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

3. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» – устанавливает правовые основы проведения экологической экспертизы как механизма предупреждения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

4. Водный кодекс Российской Федерации – регулирует отношения в области использования и охраны водных объектов, устанавливает требования к водопользованию,

водоотведению и охране водных объектов от загрязнения.

5. Земельный кодекс Российской Федерации – определяет правовой режим земель, порядок их использования и охраны.

6. Градостроительный кодекс Российской Федерации – регламентирует отношения в области градостроительной деятельности, включая инженерные изыскания и проектирование.

Основные подзаконные акты и нормативно-технические документы:

1. Своды правил (СП) – регламентируют выполнение инженерных изысканий для строительства, в том числе:

– СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» – ключевой документ, определяющий состав, методы и требования к проведению всех видов изысканий, включая инженерно-экологические.

2. Строительные нормы и правила (СНиП) и ГОСТы, устанавливающие требования к проектированию систем водоснабжения и водоотведения.

3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН) – устанавливают гигиенические требования к качеству воды, атмосферного воздуха, почвы.

4. Нормативные документы в области экологического нормирования – методики расчета выбросов, сбросов, образования отходов, правила установления нормативов ПДВ и ПДС.

Значение нормативно-правовой базы для работы инженера-эколога:

В ходе практики было установлено, что глубокое знание нормативно-правовой базы является одной из ключевых компетенций инженера-эколога. Нарушение требований законодательства на любом этапе проектирования может привести к:

- отрицательному заключению государственной экологической экспертизы;
- отказу в выдаче разрешений на строительство и ввод объекта в эксплуатацию;
- наложению административных штрафов;
- необходимости переработки проектной документации, что влечет за собой временные и финансовые потери.

Изучение нормативной документации в ходе практики позволило сформировать понимание системы правового регулирования экологической безопасности проектной деятельности.

Выводы по Главе 1

1. ООО «Дальводпроект» является действующим, устойчиво функционирующим

предприятием с 10-летним опытом работы в сфере проектно-изыскательской деятельности, что подтверждается положительной репутацией и участием в реализации государственных проектов.

2. Предприятие имеет четкую организационно-правовую структуру и входит в состав СРО, что подтверждает его соответствие профессиональным стандартам и обеспечивает легитимность выполняемых работ.

3. Основной профиль деятельности предприятия – проектирование объектов водоснабжения и водоотведения – непосредственно связан с экологической безопасностью, так как данные объекты оказывают значительное воздействие на состояние водных ресурсов и окружающей среды в целом.

4. Деятельность предприятия строго регламентируется федеральным законодательством и нормативно-техническими документами, знание которых является обязательным условием качественной работы специалиста-эколога.

5. Организационная структура предприятия, несмотря на небольшую численность, обеспечивает эффективное взаимодействие специалистов различных профилей и качественное выполнение проектных работ, что создает благоприятные условия для прохождения практики и формирования профессиональных навыков.

2 Материально-техническая база и информационное обеспечение деятельности

2.1. Материально-техническое оснащение предприятия

Для выполнения инженерных изысканий и разработки проектной документации ООО «Дальводпроект» оснащено необходимой материально-технической базой. Оснащение можно разделить на две основные группы: оборудование для полевых работ и оборудование для камеральной обработки данных.

Оборудование для полевых (изыскательских) работ:

1. Геодезическое оборудование:

– Электронные тахеометры (например, Leica, Sokkia) – для выполнения топографической съемки, выноса проектов в натуру, создания опорных геодезических сетей.

– GPS-приемники (GNSS-оборудование) – для высокоточного определения координат точек в полевых условиях.

– Нивелиры – для определения высотных отметок местности и сооружений.

2. Оборудование для гидрологических наблюдений:

– Эхолоты и гидрологические вертушки – для измерения глубин и скоростей течения водных объектов.

– Уровнемеры и водомерные рейки – для наблюдения за уровнем воды.

3. Оборудование для отбора проб компонентов окружающей среды:

– Батометры и пробоотборники донных отложений – для отбора проб воды и грунтов из водных объектов.

– Почвенные буры и щупы – для отбора проб почв и грунтов.

– Газоанализаторы и пробоотборные устройства для атмосферного воздуха.

Оборудование для камеральных работ:

1. Компьютерная техника:

– Персональные компьютеры и ноутбуки с высокопроизводительными характеристиками, необходимыми для работы с графическими редакторами и специализированным ПО.

– Серверы для хранения и резервирования проектных данных, обеспечивающие коллективный доступ к информации.

2. Периферийное оборудование:

– Плоттеры (широкоформатные принтеры) формата A0/A1 – для печати чертежей и картографических материалов высокого качества.

– Сканеры большого формата – для оцифровки архивных материалов.

- МФУ для печати и копирования текстовой документации.

3. Лабораторное оборудование (в случае привлечения сторонних лабораторий или наличия собственной испытательной базы):

- рН-метры и кондуктометры для экспресс-анализов воды и почвенных вытяжек.
- Спектрофотометры для количественного химического анализа.
- Весы аналитические для точного дозирования проб.

Таким образом, материально-техническая база ООО «Дальводпроект» позволяет выполнять полный цикл проектно-изыскательских работ – от сбора данных в полевых условиях до подготовки готовой проектной документации и ее передачи заказчику.

2.2. Применяемое программное обеспечение и методы обработки информации

Деятельность ООО «Дальводпроект» немыслима без использования современных информационных технологий и специализированного программного обеспечения, которое позволяет существенно повысить качество и сократить сроки выполнения проектных работ.

Программное обеспечение для проектирования:

1. AutoCAD / AutoCAD Civil 3D – ведущие системы автоматизированного проектирования, используемые для создания проектной документации в области строительства и инфраструктурных объектов. Civil 3D позволяет создавать информационные модели объектов, автоматизировать расчеты объемов земляных работ и оформлять чертежи в соответствии с требованиями действующих норм.

2. Revit – программный комплекс для информационного моделирования зданий (BIM-технологии), обеспечивающий комплексный подход к проектированию и позволяющий интегрировать все инженерные разделы.

3. Компас-3D – отечественная система трехмерного проектирования, применяемая для разработки чертежей и документации.

Программное обеспечение для экологических расчетов и оценки воздействия:

1. «Эколог-Город» и «Эколог-Шум» – программные комплексы, предназначенные для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и расчета уровней шума от промышленных и транспортных источников. Эти программы реализуют утвержденные методики расчетов и позволяют оценить зоны воздействия проектируемых объектов.

2. Программы для расчета нормативов ПДВ и ПДС – используются для определения допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

3. Отраслевые программные комплексы для гидрологических и гидравлических расчетов – например, для моделирования работы очистных сооружений, гидравлического

расчета сетей водоснабжения и водоотведения.

Геоинформационные системы (ГИС) и обработка пространственных данных:

1. ArcGIS – ведущая ГИС-платформа, используемая для создания и анализа картографических материалов, пространственного анализа данных о состоянии окружающей среды, ведения баз данных пространственных объектов.

2. MapInfo – альтернативная ГИС-платформа, применяемая для картографирования и геопространственного анализа.

ГИС-технологии активно используются при проведении инженерно-экологических изысканий для:

- нанесения на карты местоположения точек отбора проб;
- построения карт-схем зон загрязнения;
- анализа пространственного распределения показателей состояния компонентов окружающей среды;
- выявления территорий с особыми режимами природопользования (водоохранные зоны, особо охраняемые природные территории и др.).

Методы поиска и обработки информации:

1. Справочно-правовые системы (СПС):

- «КонсультантПлюс» – для оперативного поиска актуальной редакции законодательных актов.
- «Техэксперт» – для доступа к нормативно-технической документации (ГОСТ, СП, СНиП, СанПиН).

2. Профессиональные базы данных научных публикаций:

- eLIBRARY.ru – Научная электронная библиотека, содержащая полнотекстовые версии российских научных журналов по экологии и смежным дисциплинам.
- ScienceDirect – база данных научных публикаций издательства Elsevier, содержащая ведущие международные журналы в области наук об окружающей среде.

3. Официальные сайты государственных органов:

- Росгидромет – для получения данных о состоянии атмосферного воздуха, фоновых концентрациях загрязняющих веществ.
- Росприроднадзор – для актуализации информации о нормативах и разрешительной документации.
- Бассейновые водные управления – для получения сведений о водных объектах.

4. Интернет-ресурсы для сбора исходных данных: официальные сайты муниципальных образований, картографические сервисы (OpenStreetMap, Публичная

кадастровая карта) и специализированные порталы.

В ходе практики мною были освоены базовые навыки работы с перечисленными программными продуктами, что позволило сформировать практические навыки, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

2.3. Охрана труда и техника безопасности

ООО «Дальводпроект» уделяет значительное внимание вопросам охраны труда и обеспечения безопасности сотрудников на рабочем месте и в полевых условиях. Требования к технике безопасности регламентируются как общими законодательными актами (Трудовой кодекс РФ, Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации»), так и внутренними локальными нормативными актами предприятия.

Основные мероприятия в области охраны труда и техники безопасности:

1. Проведение инструктажей:

- Вводный инструктаж – проводится со всеми сотрудниками при приеме на работу, а также с практикантами перед началом практики.

- Первичный инструктаж на рабочем месте – проводится непосредственно руководителем практики с ознакомлением с конкретными условиями работы и потенциальными опасностями.

- Повторный, внеплановый и целевой инструктажи – проводятся в соответствии с графиком и при изменении условий труда.

2. Обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ):

- При выездах на объекты (полевые работы) сотрудники обеспечиваются касками, спецодеждой, спецобувью, сигнальными жилетами.

- Для работы с компьютерной техникой и в офисе предусмотрены средства защиты от электромагнитного излучения и благоприятный микроклимат.

3. Соблюдение правил пожарной безопасности и электробезопасности:

- В офисе установлены средства пожаротушения, проведены инструктажи по действиям при пожаре.

- Электропроводка соответствует требованиям безопасности, регулярно проводится проверка состояния оборудования.

4. Охрана труда при работе с оргтехникой:

- Регламентирование перерывов в работе за компьютером для предотвращения зрительного утомления.

- Обеспечение эргономичной организации рабочих мест (рациональное освещение,

настройка мебели).

Мною был пройден вводный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности, а также ознакомительный инструктаж по специфике работы на объектах заказчиков. Проведение инструктажей подтверждено соответствующими записями в журналах.

Выводы по Главе 2

1. ООО «Дальводпроект» обладает достаточной материально-технической базой для выполнения полного комплекса проектно-изыскательских работ, включая современное геодезическое оборудование, средства отбора проб и вычислительную технику.
2. Деятельность предприятия немыслима без применения современных информационных технологий и специализированного программного обеспечения для проектирования (CAD, BIM), экологических расчетов и ГИС-анализа.
3. Активное использование профессиональных баз данных и справочно-правовых систем обеспечивает оперативный доступ к актуальной информации, что является критическим фактором успеха проектных работ.
4. Вопросы охраны труда и техники безопасности регламентируются как на законодательном уровне, так и на уровне внутренних документов предприятия, что подтверждается системой инструктажей и обеспечения средствами защиты.

3 Практическая реализация инженерно-экологических изысканий на объекте водохозяйственного строительства

3.1. Теоретические основы организации и проведения инженерно-экологических изысканий

Инженерно-экологические изыскания являются составной частью комплекса инженерных изысканий, выполняемых для обоснования проектной документации объектов капитального строительства. В соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», данный вид изысканий направлен на комплексное изучение современного состояния компонентов природной среды, оценку их устойчивости к антропогенным воздействиям и прогноз возможных изменений при реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными задачами инженерно-экологических изысканий являются: сбор и систематизация данных о состоянии атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира; выявление существующих и прогнозируемых источников антропогенного воздействия; определение зон с особыми условиями природопользования (экологических ограничений); разработка рекомендаций по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга. Выполнение изысканий осуществляется в три этапа: подготовительный (сбор фондовых материалов), полевой (натурные наблюдения, отбор проб, инструментальные измерения) и камеральный (лабораторный анализ, обработка данных, составление технического отчёта).

Нормативно-методической основой проведения инженерно-экологических изысканий служат федеральные законы «Об охране окружающей среды» и «Об экологической экспертизе», своды правил (СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021), государственные стандарты (ГОСТ) в области отбора проб и лабораторного анализа, санитарные правила и нормы (СанПиН), а также отраслевые методические указания. Лабораторные исследования должны проводиться в аккредитованных лабораториях с использованием средств измерений, прошедших метрологическую поверку и внесённых в Государственный реестр средств измерений.

Ключевым документом, регламентирующим состав, объёмы, методы и последовательность выполнения изыскательских работ, является программа инженерно-экологических изысканий, разрабатываемая на основе технического задания заказчика. Программа включает обоснование целей и задач изысканий, характеристику природно-техногенных условий района, описание методик полевых и лабораторных исследований, перечень контролируемых показателей, требования к технике безопасности и состав

итогового отчёта. Корректно составленная программа обеспечивает получение достоверных и достаточных данных для принятия проектных решений и прохождения государственной экологической экспертизы.

3.2. Общая характеристика объекта изысканий

В период прохождения учебной ознакомительной практики в ООО «Дальводпроект» мною было изучено и частично отработано содержание программы инженерно-экологических изысканий для конкретного объекта: «Строительство напорного водовода в с. Раковка общей протяженностью 6600 м». Данный объект расположен на территории Уссурийского городского округа Приморского края и относится к категории линейных объектов капитального строительства.

Заказчиком работ выступило МУП «Уссурийск – Водоканал» Уссурийского городского округа. Стадия проектирования определена как предпроектная подготовка, что предполагает проведение полного комплекса инженерных изысканий для обоснования возможности размещения объекта и разработки проектной документации. Уровень ответственности объекта в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (статья 4, пункт 7) установлен как нормальный.

Обзорная схема расположения трассы проектируемого водовода представлена на рисунке 1.

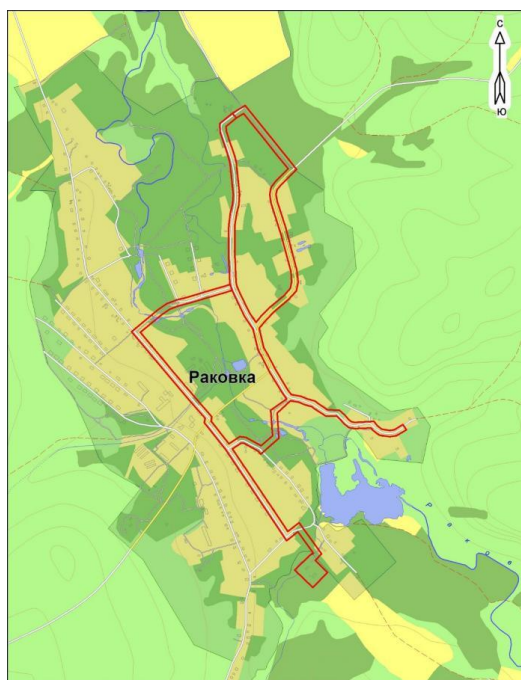


Рисунок 3.1 – Обзорная схема расположения объекта «Строительство напорного водовода в с. Раковка»

Проектируемый водовод предназначен для организации системы водоснабжения населения села Раковка, что имеет высокое социально-экономическое значение для территории. Объект не относится к опасным производственным объектам, постоянное пребывание людей на объекте не предусмотрено, что учитывалось при определении состава и объёмов экологических исследований.

3.3. Характеристика природно-техногенных условий района изысканий

Участок изысканий характеризуется сложными природными и техногенными условиями, что было учтено при планировании полевых работ и определении их трудоёмкости. Категория сложности выполнения полевых работ определена как вторая (повышенная), что обусловлено пересечённым рельефом, наличием участков вдоль русел рек с плохой проходимостью, а также интенсивным движением автомобильного транспорта, создающим дополнительную техногенную нагрузку на придорожные территории.

Природные условия района типичны для юга Приморского края и характеризуются муссонным климатом с тёплым влажным летом и холодной малоснежной зимой. Рельеф местности представлен низкогорными и равнинными формами, расчленёнными речными долинами. Почвенный покров на участке изысканий характеризуется преобладанием бурых лесных и аллювиальных почв, обладающих различной буферной способностью по отношению к химическому загрязнению. Гидрографическая сеть представлена водотоками, которые могут испытывать воздействие при проведении строительных работ в водоохранных зонах.

Антропогенная нагрузка на территорию связана с наличием автомобильных дорог, линий электропередачи, существующих коммуникаций и сельскохозяйственных угодий. Данные факторы формируют фоновый уровень загрязнения почв и водных объектов, который подлежит количественной оценке в ходе инженерно-экологических изысканий.

3.4. Состав и объёмы полевых и лабораторных работ

На основе изученной программы мною был детально проанализирован перечень полевых и лабораторных работ, предусмотренных для выполнения на объекте. Состав работ определён в соответствии с требованиями нормативных документов, а объёмы обоснованы площадью исследуемой территории, категорией сложности и задачами изысканий.

Полевые работы включали выполнение рекогносцировочного экологического и почвенного обследования территории с покомпонентным описанием природной среды и зон негативного воздействия. Общая протяжённость маршрутных наблюдений составила 10 км, в рамках которых осуществлялось визуальное обследование почвенного покрова,

растительности и состояния поверхностных водных объектов. При передвижении по маршруту выполнялось описание точек наблюдений с составлением инженерно-экологической карты в масштабе 1:2000 – 1:1000.

Радиационно-экологические исследования включали гамма-съёмку территории с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) на площади 0,5 га, а также измерение потока радона с поверхности почвы в десяти точках, что позволяет оценить радиационную безопасность территории. Замеры шума предусматривались в одной контрольной точке на границе участка изысканий вблизи жилой постройки.

Отбор проб компонентов природной среды осуществлялся по утверждённым методикам. Программа предусматривала следующие объёмы отбора проб:

- отбор проб почв и грунтов для химического анализа – 3 пробы, производимый методом «конверта» с пробных площадок размером 5×5 м с составлением объединённой пробы массой до 1000 г;
- отбор проб для санитарно-бактериологического анализа (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, включая сальмонеллы) – 10 проб;
- отбор проб для санитарно-паразитологического анализа (яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших) – 10 проб;
- отбор проб для агрохимического анализа плодородного слоя – 6 проб;
- отбор проб для определения содержания радионуклидов ^{232}Th , ^{226}Ra и ^{40}K – 5 проб;
- отбор проб поверхностных вод – 3 пробы;
- отбор проб подземных вод – 1 проба;
- отбор проб донных отложений – 3 пробы.

Лабораторные исследования были запланированы в объёме, обеспечивающем полную характеристику состояния компонентов природной среды. Химический анализ почв и грунтов проводился по стандартному перечню показателей, включающему определение водородного показателя (рН солевой), валового содержания тяжёлых металлов (ртути, свинца, мышьяка, кадмия, цинка, никеля, меди), нефтепродуктов и бенз(а)пирена. Для двух проб был предусмотрен расширенный состав показателей, включающий хлорид-ион водной вытяжки, ДДД, ДДЭ, ДДТ, альфа- и гамма-ГХЦГ, летучие фенолы, серу, АПАВ, цианиды и группу полихлорированных бифенилов (ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-180).

Санитарно-эпидемиологическая оценка почв предусматривала определение санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических показателей в соответствии

с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Проведение анализа на расширенный перечень химических показателей не требовалось, поскольку проектируемый объект не относится к жилой застройке, детским, медицинским и образовательным организациям, объектам оздоровительного и рекреационного назначения.

Анализ поверхностных вод включал определение широкого спектра показателей: водородного показателя, нефтепродуктов, бенз(а)пирена, сухого остатка, АПАВ, биохимического потребления кислорода (БПК₅), химического потребления кислорода (ХПК), общего железа, хлорид-иона, сульфат-иона, нитрит-иона, нитрат-иона, аммоний-иона, кадмия, никеля, цинка, марганца, общего хрома, кальция, фосфат-иона, карбонатов, алюминия, кобальта, молибдена, свинца, меди, ртути, общего мышьяка и растворённого кислорода. Для подземных вод предусмотрен сокращённый перечень показателей, так как они не предполагаются к использованию в качестве источников водоснабжения. Донные отложения исследовались по химическим показателям, аналогичным почвам, а также на содержание радионуклидов.

3.5. Методическое обеспечение и нормативная база исследований

Выполнение всех видов работ в рамках инженерно-экологических изысканий регламентировалось комплексом нормативно-технических документов, что обеспечивало единство методических подходов и достоверность получаемых результатов.

Лабораторные исследования проб почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений предусматривалось проводить в аккредитованных лабораториях, допущенных к проведению таких исследований в установленном законодательством порядке. Использование средств измерений, внесённых в Государственный реестр средств измерений и имеющих действующие свидетельства о метрологической поверке, являлось обязательным условием.

При выполнении анализов применялись национальные стандарты (ГОСТ) и межгосударственные стандарты, действующие на территории Российской Федерации.

В случаях, когда стандартные методики отсутствовали, предусматривалось использование аттестованных методик, внесённых в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Требования к точности определения показателей, диапазонам измерений и пороговой чувствительности методов соответствовали нормам, установленным в соответствующих руководящих документах.

Отбор проб почв производился в строгом соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана

природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» и ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб». Радиационные исследования выполнялись в соответствии с методикой экспрессного измерения эквивалентной равновесной объёмной активности радона с использованием радиометра РРА-01М, а также согласно нормативным документам по радиационному контролю земельных участков под строительство.

Оценка химического загрязнения почв и грунтов предусматривала расчёт суммарного показателя химического загрязнения Z_c , являющегося интегральным индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения, а также анализ по отдельным загрязняющим веществам. Состав контролируемых показателей определён в соответствии с ГОСТ Р 58486-2019 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния» с учётом класса опасности загрязнителей по ГОСТ Р 70281-2022.

3.6. Организация работ и техника безопасности

Программой изысканий была определена чёткая организация выполнения работ с разделением на три основных этапа: подготовительный, полевой и камеральный. На подготовительном этапе осуществлялся сбор и систематизация фондовых материалов и сведений по экологии района исследований. Полевой этап включал выполнение всех видов натурных наблюдений, отбора проб и инструментальных измерений. Камеральный этап предусматривал лабораторные химико-аналитические исследования, обработку полученных материалов и составление технического отчёта.

Контроль качества полевых работ возлагался на инженера-эколога, контроль качества камеральных работ – на руководителя камеральной группы. Ответственность за соблюдение сроков выполнения работ, установленных контрактом, несло руководство организации-исполнителя.

Техника безопасности при проведении изысканий организовывалась в соответствии с «Руководством по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах для строительства». В программе были предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья, санитарно-гигиенического и энергоинформационного благополучия работающих с учётом природных и техногенных условий и характера выполняемых работ. Особое внимание уделялось соблюдению пожарной безопасности, охране окружающей среды, исключению её загрязнения и предотвращению ущерба при проведении полевых работ. Мною был пройден дополнительный инструктаж по технике безопасности при проведении полевых работ на данной территории.

3.7. Ожидаемые результаты и их практическое значение

На основе изучения программы инженерно-экологических изысканий были определены ожидаемые результаты, которые должны быть отражены в итоговом техническом отчёте.

Результаты изысканий должны быть достаточными для решения следующих прикладных задач: оценки современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом, их устойчивости к антропогенным воздействиям и способности к восстановлению; определения зон с особым режимом природопользования (экологических ограничений), включая водоохранные зоны водных объектов; составления прогноза экологических последствий, связанных с изменением инженерно-экологических условий в результате проектирования и строительства водовода; подготовки рекомендаций для принятия решений по предотвращению неблагоприятных экологических последствий и разработки природоохранных мероприятий по минимизации воздействия на окружающую среду; подготовки предложений и рекомендаций по организации экологического мониторинга компонентов окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта, включая возможные аварийные ситуации.

Технический отчёт по результатам изысканий должен содержать текстовую часть с описанием природных условий, методов работ и результатов, таблицы с данными лабораторных анализов по каждому компоненту среды, картографические материалы (карты-схемы района изысканий, точки отбора проб, зоны загрязнения, границы водоохранных зон), графики и диаграммы, а также копии технического задания, свидетельства о допуске организации к проведению изысканий, лицензий и аттестатов аккредитации лабораторий, протоколы лабораторных исследований. В тексте отчёта обязательно должны быть представлены выводы о пригодности территории для размещения проектируемого объекта и рекомендации по проведению природоохранных мероприятий.

Полный текст программы инженерно-экологических изысканий с утверждёнными подписями заказчика (МУП «Уссурийск – Водоканал») и исполнителя (ООО «Дальводпроект») представлен в Приложении А. В данном приложении содержатся все разделы программы, включая общие сведения, краткую характеристику участка работ, данные об экологической изученности района, виды и объёмы полевых и лабораторных исследований, методическое обеспечение, требования к организации работ и технике безопасности, что подтверждает достоверность материалов, изложенных в настоящей главе.

Выводы по Главе 3

1. Инженерно-экологические изыскания являются обязательным этапом предпроектной подготовки, регламентированным СП 47.13330.2016 и СП 502.1325800.2021, и направлены на комплексную оценку состояния компонентов природной среды и прогноз возможных изменений при реализации хозяйственной деятельности.

2. Программа инженерно-экологических изысканий, разработанная для объекта «Строительство напорного водовода в с. Раковка», определяет состав и объёмы полевых и лабораторных работ, методическое обеспечение, требования к технике безопасности и структуру итогового отчёта, что обеспечивает системный подход к проведению исследований.

3. Категория сложности полевых работ (вторая, повышенная) обусловлена пересечённым рельефом, наличием водных объектов и высокой техногенной нагрузкой, что потребовало увеличения объёмов маршрутных наблюдений и отбора проб.

4. Состав и объёмы полевых и лабораторных работ строго регламентированы нормативными документами: отбор 3 проб почв для химического анализа, 10 проб для бактериологического анализа, 10 проб для паразитологического анализа, 6 проб для агрохимического анализа, 5 проб на содержание радионуклидов, 3 проб поверхностных вод, 1 пробы подземных вод и 3 проб донных отложений, что обеспечивает комплексную оценку состояния всех компонентов природной среды.

5. Методическое обеспечение исследований базировалось на действующих ГОСТ, СанПиН и аттестованных методиках, а лабораторные исследования планировалось проводить в аккредитованных лабораториях с использованием средств измерений, прошедших метрологическую поверку.

6. Практическая значимость изысканий заключается в получении достоверной информации о состоянии окружающей среды, необходимой для принятия проектных решений и обеспечения экологической безопасности строительства и эксплуатации водовода, а также для разработки системы экологического мониторинга.

7. Участие в разработке и изучении программы инженерно-экологических изысканий по конкретному объекту позволило сформировать практические навыки планирования, организации и выполнения экологических исследований, что является важным этапом профессиональной подготовки специалиста в области экологической безопасности.

Заключение

В период с 15 июня по 18 июля 2026 года мною была пройдена учебная ознакомительная практика в ООО «Проектно-изыскательский научно-исследовательский институт «Дальводпроект» (г. Владивосток).

Цель практики заключалась в закреплении теоретических знаний, полученных в процессе обучения, и приобретении первичных профессиональных навыков работы в области экологической безопасности на примере деятельности проектной организации. В ходе практики были решены все поставленные задачи, что подтверждается содержанием настоящего отчета.

По результатам выполнения задания 1 дана характеристика предприятия ООО «Дальводпроект». Установлено, что организация зарегистрирована в 2015 году, имеет статус микропредприятия, основным видом деятельности является выполнение проектно-изыскательских работ в области водоснабжения, водоотведения и строительства. Изучена структура управления, включающая генерального директора, главного инженера, инженеров-экологов, геодезистов и гидрологов. Установлено, что предприятие является членом СРО, что подтверждает его право на выполнение работ, влияющих на безопасность объектов капитального строительства. Актуальность тематики практики обоснована необходимостью формирования практических навыков в области инженерно-экологических изысканий и оценки воздействия на окружающую среду.

По результатам выполнения задания 2 изучена структура предприятия и должностные обязанности сотрудников. Организационная структура является плоской, что обеспечивает оперативное взаимодействие между сотрудниками и руководством. Подробно рассмотрены должностные обязанности инженера-эколога, включающие проведение инженерно-экологических изысканий, разработку программы изысканий, оценку воздействия на окружающую среду, подготовку разделов проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» и «Оценка воздействия на окружающую среду», взаимодействие с контролирующими органами. Освоение данных обязанностей позволило сформировать представление о реальных функциях специалиста-эколога в проектной организации.

По результатам выполнения задания 3 в ходе самостоятельной работы на базе предприятия была дана характеристика ООО «Дальводпроект» с рассмотрением краткой истории развития. Изучено применение профессиональных экологических компетенций в области государственного экологического мониторинга и охраны окружающей среды. Ознакомление с профессиональной деятельностью и материально-технической базой предприятия показало, что оно оснащено современным геодезическим оборудованием

(тахеометры, GPS-приёмники), пробоотборными устройствами, компьютерной техникой и специализированным программным обеспечением для проектирования и экологических расчетов. Изучены требования техники безопасности, проведены инструктажи, что зафиксировано в соответствующих журналах. Освоены современные методы поиска, обработки и использования информации с применением справочно-правовых систем и профессиональных баз данных научных публикаций. Сформировано экологическое мировоззрение на основе понимания механизмов влияния антропогенных факторов на гидросферу, литосферу, атмосферу и биосферу при водохозяйственном строительстве. Составлен обзор литературы с обязательным использованием профессиональных баз данных и интернет-ресурсов. Освоены навыки оформления учебно-исследовательских отчётных материалов по итогам практики в соответствии с СК-СТО-ТР-04-1.005-2015.

По результатам выполнения задания 4 основные результаты работы представлены в форме настоящего отчета, структура которого включает введение, три главы, заключение, список использованных источников и приложение. По каждой главе сформулированы выводы. При написании работы использован научный стиль изложения.

В ходе практики мною была изучена и частично отработана программа инженерно-экологических изысканий для реального объекта — «Строительство напорного водовода в с. Раковка общей протяженностью 6600 м». Проанализированы все разделы программы: общие сведения, характеристика природно-техногенных условий района (вторая категория сложности), состав и объемы полевых и лабораторных работ (включая отбор 3 проб почв на химический анализ, 10 проб на бактериологию, 10 проб на паразитологию, 6 проб на агрохимию, 5 проб на радионуклиды, 3 проб поверхностных вод, 1 пробы подземных вод, 3 проб донных отложений), методическое обеспечение (ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, СанПиН 2.1.3684-21), требования к организации работ и технике безопасности. Полный текст программы представлен в Приложении А, что подтверждает достоверность материалов, изложенных в отчете.

Таким образом, поставленные цели и задачи практики были полностью достигнуты. Полученные знания, умения и навыки являются важным этапом профессионального становления и будут использованы при дальнейшем обучении, написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы, а также в будущей профессиональной деятельности в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Список использованных источников

- 1 Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок).
- 2 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 08.08.2024).
- 3 Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (ред. от 25.12.2023).
- 4 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 25.12.2023).
- 5 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 22.06.2024).
- 6 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 22.06.2024).
- 7 СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. — М.: Минстрой России, 2016.
- 8 СП 502.1325800.2021. Инженерно-экологические изыскания для строительства. — М.: Минстрой России, 2021.
- 9 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- 10 ГОСТ Р 56828.15-2016 «Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по подготовке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду"».
- 11 ООО "ДАЛЬВОДПРОЕКТ" – официальные данные. – URL: <https://rusprofiles.com/dalvodproekt-1152536006391/>
- 12 ООО "ДАЛЬВОДПРОЕКТ" – реквизиты и контакты. – B2B.house. – URL: https://b2b.house/company/ООО-DALVODPROEKT_8cfad35d-21c4-48fe-a26c-1668268e790b/ (дата обращения: 26.07.2026).
- 13 ООО "ДАЛЬВОДПРОЕКТ" – реквизиты организации. – Saby.ru. – URL: <https://saby.ru/profile/2536285016-254301001> (дата обращения: 06.07.2026).
- 14 Главгосэкспертиза России. Проект ООО «Дальводпроект» по реконструкции системы водоснабжения в селе Покровка. – 28.09.2023. – URL: <https://gge.ru/press-center/news/chistaya-voda-v-kazhdyy-dom-v-primorskom-krae-poyavitsya-novaya-sistema-vodosnabzheniya/> (дата обращения: 07.07.2026).
- 15 Акимова, Т.А. Экология: Учебник для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. — М.: ЮНИТИ, 2022.

- 16 Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: Учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. — М.: КноРус, 2023.
- 17 Реймерс, Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. — М.: Мысль, 2021.
- 18 Стольберг, Ф.В. Экологическая безопасность и устойчивое развитие: Учеб. пособие / Ф.В. Стольберг. — СПб.: СПбГПУ, 2022.
- 19 Экологический мониторинг: Учебное пособие / Под ред. И.И. Розовского. — М.: Академия, 2021.
- 20 Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / Под ред. Н.П. Тарасовой. — М.: Логос, 2023.
- 21 Оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие / В.А. Глухов, М.В. Костина. — СПб.: Лань, 2022.
- 22 Глухова, Е.А. Сбор исходных данных – залог успеха при разработке разделов ООС и ОВОС // Справочник эколога. – 2026. – № 5.
- 23 Инженерно-экологические изыскания для строительства: методические рекомендации / ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2025.

Приложение А

Согласовано:
МУП «Уссурийск – Водоканал»
Уссурийского городского округа

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «Дальводпроект»

_____ Педан Р.М.

_____ Бурдюк А.С.

«___» _____ 2026 г.

«___» _____ 2026 г.

ПРОГРАММА РАБОТ на выполнение инженерно-экологических изысканий

1. Общие сведения

- 1.1 **Объект:** «Строительство напорного водовода в с. Раковка общей протяженностью 6600м».
- 1.2 **Вид строительства:** Строительство.
- 1.3 **Стадия проектирования:** Предпроектная подготовка
- 1.4 **Заказчик строительства:** МУП «Уссурийск – Водоканал» Уссурийского ГО.
- 1.5 **Местоположение:** Приморский край, с. Раковка Уссурийского района
- 1.6 **Уровень ответственности:** согласно ФЗ №384-ФЗ, статья 4, п. 7 – нормальный.
- 1.7 **Границы изысканий:** местоположение согласно схеме в задании на изыскания.
- 1.8 **Цель инженерно-экологических изысканий:**
 - Оценка современной экологической обстановки территории с позиций возможности размещения проектируемого объекта, в целях ликвидации негативных экологических последствий;
 - Прогнозная оценка изменений окружающей среды и экологических рисков при реализации намечаемой деятельности;
 - Разработка предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга среды.

2. Краткая характеристика участка работ

Водопровод предназначен для осуществления напорного водовода в с.Раковка общей протяженностью 6600 м.». Объект не принадлежит к опасным производственным объектам. Постоянное пребывание людей на объекте отсутствует. Уровень ответственности- нормальный;

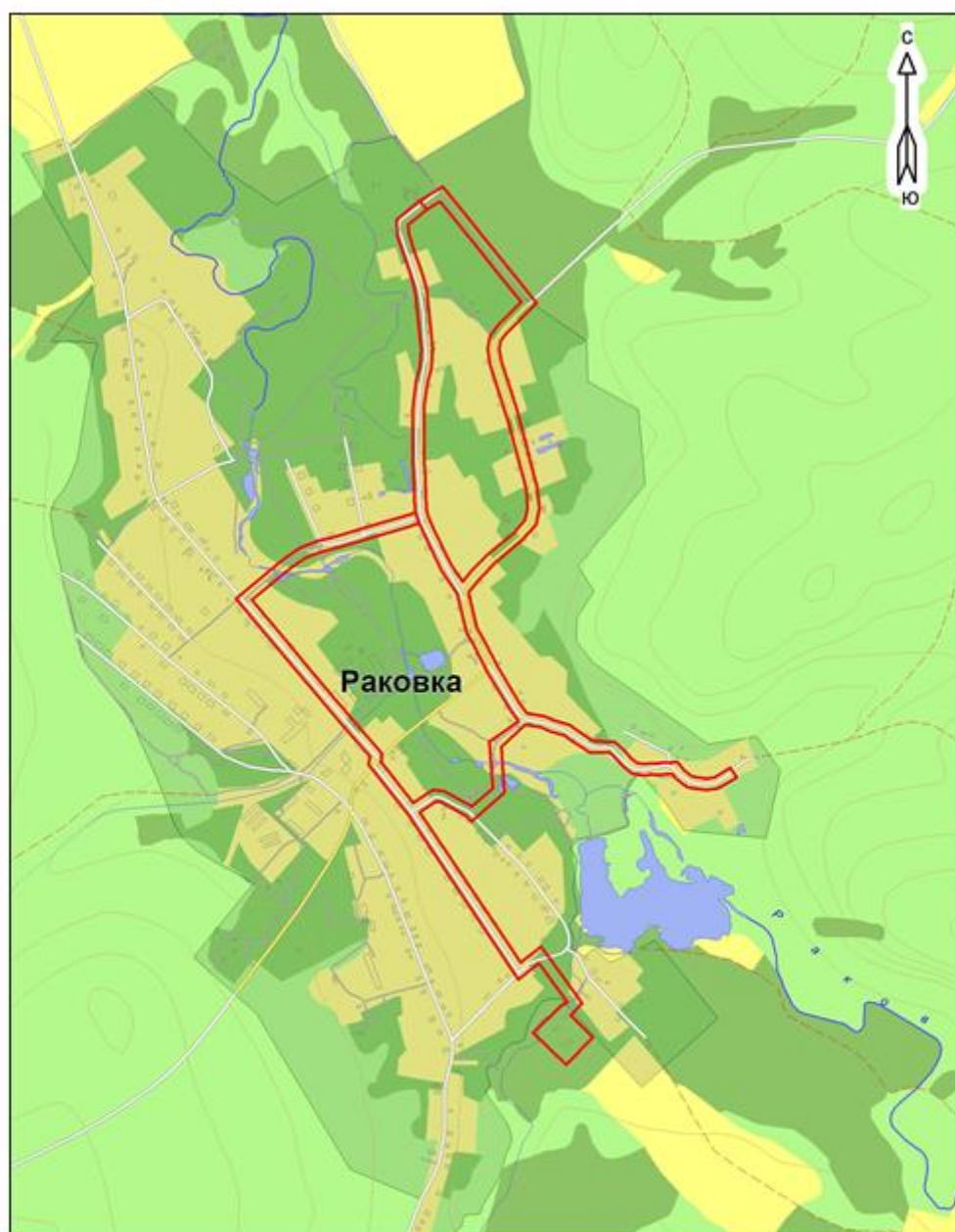


Рисунок 1 – Обзорная схема

3. Данные об экологической изученности района изысканий

Данные об экологической изученности района изысканий будут получены в ходе изысканий на основании сбора и систематизации информации об экологическом состоянии района исследований из открытых источников и органов исполнительной власти в области экологии и природопользования.

3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания будут выполнены согласно нормативно-технической документации: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», ГОСТов, СанПиНов, ГН, МУ и рекомендаций по охране окружающей среды, действующих на территории РФ.

Состав инженерно-экологических изысканий определяется в соответствии с действующими нормативными документами СП 502.1325800.2021, СП 47.13330.2016.

При выполнении инженерно-экологических изысканий используются приборы и оборудование, прошедшие в установленном порядке метрологическое обеспечение в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Инженерно-экологические работы делятся на три этапа: подготовительный (сбор фондовых материалов и сведений по экологии), полевой этап, камеральная обработка материалов.

Полевые работы:

- рекогносцировочное обследование участка изысканий с покомпонентным описанием природной среды и зоны негативного воздействия;
- радиационно-экологические исследования;
- оценка и исследование физических воздействий (шум);
- отбор проб почво-грунтов;
- отбор проб подземных вод (при их наличии).

Камеральные работы:

- сбор и систематизацию материалов о состоянии природной среды;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- обработку материалов и составление технического отчета.

Виды и объемы полевых работ и лабораторных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. Виды и объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Объем
Полевые работы (интенсивное движение автомобильного транспорта, пересеченный рельеф вдоль рек, плохая проходимость вдоль рек. категория сложности II)		
Рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование территории с наблюдениями, в том числе с описанием растительного и животного мира.	1 км маршрута	10
Наблюдения при передвижении по маршруту при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:2000-1:1000	1 км маршрута	10
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт	1 точка	3
Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почво-грунтов (методами конверта, по диагонали и т.д.)	1 проба	3
Радиационное обследование участка: - гамма-съемка, МЭД	га	0,5
Измерение потока радона на участке (участок с кадастровым номером 25:18:350101:17, участок с пребыванием людей)	10 точек	1
Отбор проб для бактериологического анализа: почво-грунтов с одной площадки	1 проба	15
Отбор проб почвы на паразитологические показатели	1 проба	15
Отбор проб почв на агрохимический анализ из плодородного слоя - 1 генетический горизонт	проба	6 3

- 2 генетический горизонт		3
Отбор проб почв для обследования по токсикологическим показателям (согласно приказу МПР № 536)	анализ	-
Отбор проб почв на содержание радионуклидов	проба	5
Отбор грунтовой воды на химические показатели	проба	1
Отбор природной поверхностной воды на химические показатели	проба	3
Отбор донных отложений на химические показатели	проба	3
Отбор донных отложений на содержание радионуклидов	проба	3
Лабораторные исследования		
Обследование почво-грунтов на химическое загрязнение (рН (солевой), тяжёлые металлы (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu – валовая форма), нефтепродукты, бенз(а)пирен)	анализ	10
Обследование почво-грунтов на химическое загрязнение, расширенный состав (хлорид-ион водной вытяжки, ДДТ, ДДЭ, ДДТ, альфа-ГХЦГ, гамма-ГХЦГ, фенолы летучие, сера, АПАВ, цианиды, ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-180)	анализ	2
Обследование почв на санитарно-паразитологические показатели (Яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших)	анализ	10
Обследование почв на санитарно-бактериологические показатели (Индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии в т. ч. сальмонеллы)	анализ	5
Обследование проб почв на агрохимические показатели: - органическое вещество, рН водный и солевой, гранулометрический состав (в т. ч. <0,01 мм);	анализ	6
Обследование почв на определение класса опасности согласно приказу МПР № 536 (Индекс токсичности, чувствительность дафний)	анализ	-
Обследование проб почв на содержание радионуклидов (²³² Th, ²²⁶ Ra, ⁴⁰ K)	анализ	5
Обследование природных грунтовых вод на химическое загрязнение (нитрат-ион, фенолы (общие и летучие), АПАВ, нефтепродукты, бенз(а)пирен, сухой остаток, тяжёлые металлы ртуть, свинец, мышьяк общий, кадмий, цинк, никель, медь).	анализ	1
Обследование природных поверхностных вод: - на химическое загрязнение (водородный показатель, нефтепродукты, бенз(а)пирен, сухой остаток, АПАВ, БПК ₅ , ХПК, железо общее, хлорид-ион, сульфат-ион, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, кадмий, никель, цинк, марганец, хром общий, кальций, фосфат-ион, карбонаты, алюминий, кобальт, молибден, свинец, медь, ртуть, мышьяк общий, растворенный кислород)	анализ	3
Обследование донных отложений: - на химическое загрязнение (рН (солевой), тяжёлые металлы (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu – валовая форма), нефтепродукты, бенз(а)пирен).	анализ	3
Обследование донных отложений:	анализ	3

- для определения удельной активности естественных (^{232}Th , ^{226}Ra , ^{40}K) радионуклидов.		
Камеральные работы		
Сбор, изучение и систематизация изысканий прошлых лет	ц.з.	250
Сведения о экологических ограничениях по информации официальных органов	справка	факт
Обработка лабораторных анализов	-	факт
Написание технического отчёта	отчёт	1

*Виды и объемы работ могут быть откорректированы после проведения рекогносцировочного обследования территории изысканий и согласованы с Заказчиком.

Результаты инженерно-экологических изысканий должны быть достаточными для решения следующих задач:

- оценки современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом, их устойчивости к антропогенным воздействиям и способности к восстановлению;
- определения зон с особым режимом природопользования (экологических ограничений);
- составления прогноза экологических последствий, связанных с изменением инженерно-экологических условий в результате проектирования зданий и сооружений;
- подготовки рекомендаций для принятия решений по предотвращению неблагоприятных экологических последствий градостроительной деятельности и разработки природоохранных мероприятий по минимизации воздействия на окружающую среду;
- подготовки предложений и рекомендаций по организации экологического мониторинга компонентов окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, включая аварийные ситуации.

Лабораторные исследования

Лабораторные исследования проб почв (или грунтов), поверхностных и подземных вод, донных отложений проводятся лабораториями, допущенными к проведению таких исследований в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации, если иное не предусмотрено требованиями заказчика, с использованием средств измерений, внесенных в Государственный реестр средств измерений и имеющих свидетельства о метрологической поверке.

Лабораторные исследования следует выполнять в соответствии с национальными и действующими в этом качестве межгосударственными стандартами. При отсутствии стандартов используют аттестованные методики, внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. При отсутствии методики ее разрабатывают и утверждают в установленном порядке.

Точность определения показателей, диапазоны измерений и пороговая чувствительность методов должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов и руководящих документов на выполнение анализов.

1. Лабораторные исследования проб почв (или грунтов) на химические показатели: стандартный перечень. В соответствии с требованиями Приложения 9 СанПиН 2.1.3684–21 проведение химического анализа на расширенный перечень показателей в рамках проектирования настоящего Объекта не предусмотрен.

2. Лабораторные исследования для санитарно-эпидемиологической оценки состояния почв (или грунтов) в случае их перемещения (при извлечении почв (или грунтов)

на дневную поверхность в ходе строительных работ). Дополнительное определение показателей согласно п. 118 по СанПиН 2.1.3684–21 [13] не требуется, так как объект проектирования не относится к объектам жилой застройки, детским, медицинским и образовательным организациям, к объектам оздоровительного и рекреационного назначения, к зоне отдыха.

3. Лабораторные исследования почв для оценки целесообразности или нецелесообразности снятия плодородного и потенциально плодородного слоев почвы по химическим показателям и для определения гранулометрического состава.

4. Определение класса опасности водной вытяжки грунта согласно приказу МПР № 536 (определение кратности разведения водной вытяжки, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует).

5. Определение удельной активности радионуклидов и эффективной удельной активности естественных радионуклидов в почве (или грунте).

6. Лабораторные исследования проб подземных вод на химические и обобщенные показатели. Подземные воды участка изысканий не предусматривается использовать в качестве источников водоснабжения, поэтому радиометрические и микробиологические исследования вод не проводятся.

7. Лабораторные исследования проб поверхностных вод на химические и обобщенные показатели.

8. Лабораторные исследования проб донных отложений на химические показатели.

Камеральные работы

Провести сбор информации, характеризующей современную экологическую, экономическую, правовую и санитарно-гигиеническую ситуацию обследуемых территорий. Результаты полевых и лабораторных исследований обработать в камеральной группе.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий представить в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», а также предоставить следующие текстовые приложения:

1. Копию технического задания;
2. Копии свидетельства о допуске организации на проведение инженерно-экологических изысканий, выданной саморегулируемой организацией;
3. Копии лицензий и аттестатов аккредитации лабораторий, проводящих химико-аналитические исследования;
4. Программу работ;
5. Протоколы лабораторных исследований.

5. Экологическое опробование компонентов природной среды

Опробование почв и грунтов

Отбор проб будет производиться в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ Р 58595-2019 и МУ 2.1.7.730-99.

Опробование будет производиться из верхнего (0-20 см) почвенного горизонта методом «конверта», размерами пробной площадки 5х5 м, составлением объединённой пробы массой до 1000 г. Опробование из верхнего горизонта обусловлено тем, что именно здесь наблюдается максимальная концентрация загрязняющих веществ, поступающих из приземных слоев атмосферы и с ливневыми водами.

Выбор местоположений пунктов наблюдений (пробных площадок) произведен с

учетом поставленных задач: описание усредненного почвенного профиля, анализа химического загрязнения почв участка изысканий, отбор части проб в местах пригодных для последующего производственного экологического контроля (мониторинга), отбор фоновой пробы в месте не подверженному прямому антропогенному воздействию.

Химическое загрязнение почв и грунтов будет оцениваться по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющимся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения и по отдельным загрязняющим веществам.

Состав контролируемых показателей определен в соответствии с ГОСТ Р 58486-2019 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния» с учетом состава предполагаемых загрязнителей и их класса опасности по ГОСТ Р 70281-2022. Для исследования почв будет использован стандартный перечень химических показателей по СанПиН 2.1.3684-21, так как проектируемый объект не относится к объектам повышенного риска.

Оценка радиационной обстановки

Перед строительством объектов, предполагающих постоянное пребывание людей, необходим радиационный контроль участка изысканий, проведение измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (гамма-съемка территории всего объекта) и плотности потока радона (на территории, где планируются к строительству здания в которых будут постоянно работать люди, кроме зданий с монолитным фундаментом, исключаяющим проникновение газов от земли в помещение) от поверхности земельного участка на территории объекта.

Исследования и оценка радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий необходимо провести с целью определения естественного радиометрического фона, выявления аномальных участков и аномальных точек радиоактивности природного и антропогенного происхождения, а также источников и объектов, несущих радиоактивное загрязнение.

Нормативные документы на методы исследования:

- «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

- «Методика экспрессного измерения эквивалентной равновесной объемной активности в воздухе, воде, почве и измерения плотности потока с помощью радиометра радона РРА-01М», ЦМПИИ ГП «ВНИИФТРИ» от 10.07.1998 г.

Исследования атмосферного воздуха

Исследования атмосферного воздуха будут проведены по оценке фоновых концентраций загрязняющих веществ по отношению к ПДК.

В ходе инженерных изысканий предусмотрен замер шума в контрольной точке на границе участка изысканий, вблизи жилой постройки.

6. Организация работ

6.1. Изыскания проводятся в соответствии с техническим заданием и настоящей программой работ.

6.2. Контроль и оценку качества полевых работ осуществляет инженер-эколог.

6.3. Контроль и оценку качества камеральных работ осуществляет руководитель камеральной группы.

6.4. Срок выполнения работ: по контракту.

7. Техника безопасности

При производстве работ осуществлять мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья, по санитарно-гигиеническому и энергоинформационному благополучию работающих с учетом природных и техногенных условий и характера выполняемых работ, по соблюдению пожарной безопасности, охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерных изысканий.

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями «Руководства по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах для строительства».