

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа природных ресурсов
Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Отделение геологии

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Формирование границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин ОАО "Центрсибнефтепровод" для постановки на государственный кадастровый учет (г. Томск)

УДК 332.334:628.112.2:347.214.2.028(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У41	Латифов Рамин Расимович		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Чилингер Лилия Наримановна			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Вершкова Елена Михайловна			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Чилингер Лилия Наримановна			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Козина Мария Викторовна			

Томск – 2018 г.

Запланированные результаты обучения по программе

Код	Результат обучения*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Общие по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры		
P1	Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-5, ОК-1, ОК-2), Критерий 5 АИОР (п. 1.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P2	Использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах деятельности.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-5, ОК-3, ОК-4). Критерий 5 АИОР (п. 1.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P3	Использовать коммуникативные технологии в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-4, ОК-5). Критерий 5 АИОР (п. 2.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P4	Использовать методы самоорганизации и самообразования; работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-3, УК-6, ОК-6, ОК-7). Критерий 5 АИОР (п. 2.3; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P5	Использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-7, УК-8, ОК-8, ОК-9). Критерий 5 АИОР (п. 2.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P6	Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-1, ОПК-1). Критерий 5 АИОР (п. 2.1; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P7	Использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; применять знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-2, ОПК-2, ОПК-3). Критерий 5 АИОР (п. 1.6; 1.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.009 Проведение землеустройства)
P9	Использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах; осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.	Требования ФГОС ВО (ПК-3, ПК-4). Критерий 5 АИОР (п. 1.3; 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
P10	Проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах; участвовать во внедрении	Требования ФГОС ВО (ПК-5, ПК-6). Критерий 5 АИОР (п. 1.4; 1.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .

	результатов исследований и новых разработок.	Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)
P11	Изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости.	Требования ФГОС ВО (ПК-7). Критерий 5 АИОР (п. 2.4; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
P13	Использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости.	Требования ФГОС ВО (ПК-9). Критерий 5 АИОР (п. 1.5; 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
Профиль Землеустройство		
P8	Применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости; использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.	Требования ФГОС ВО (ПК-1, ПК-2). Критерий 5 АИОР (п. 1.2; 1.3), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
P12	Использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).	Требования ФГОС ВО (ПК-8). Критерий 5 АИОР (п. 1.1; 2.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
P14	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ, технической инвентаризации объектов капитального строительства, мониторинга земель и недвижимости.	Требования ФГОС ВО (ПК-10, ПК-11, ПК-12). Критерий 5 АИОР (п. 1.6; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа природных ресурсов

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Уровень образования бакалавриат

Отделение геологии

Период выполнения _____ (осенний / весенний семестр 2017/2018 учебного года)

Форма представления работы:

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	20.06.2018
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
10.05.2018	Разработка пояснительной записки ВКР	50
20.05.2018	Разработка графической части работы	30
05.06.2018	Устранение недочетов работы	20

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Чилингер Лилия Наримановна			

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Козина Мария Викторовна			

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа природных ресурсов
Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Отделение геологии

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
2У41	Латифов Рамин Расимович

Тема работы:

Формирование границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин ОАО "Центрсибнефтепровод" для постановки на государственный кадастровый учет (г. Томск)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№301с от 10.01.2017г.

Срок сдачи студентом выполненной работы:	20.06.2018
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования - зоны санитарной охраны водозаборных скважин источников питьевого водоснабжения. Исходные данные: Проект организации зон санитарной охраны двух водозаборных скважин водоснабжения объектов БПТОиКО в г. Томске.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	<ol style="list-style-type: none">1. Рассмотрение требований законодательства к форме и составу карты (плана) объекта землеустройства.2. Изучение правил определения границ поясов ЗСО источников подземного водоснабжения.3. Нанесение границ 3-х поясов ЗСО водозаборных скважин на картографический

	материал. 4. Формирование карты (плана) объекта землеустройства.
Перечень графического материала	1. Карта (план) первого пояса зоны санитарной охраны. 2. Карта (план) второго пояса зоны санитарной охраны. 3. Карта (план) третьего пояса зоны санитарной охраны.
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Вершкова Елена Михайловна
Социальная ответственность	Чилингер Лилия Наримановна

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Чилингер Лилия Наримановна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У41	Латифов Рамин Расимович		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
2У41	Латифову Рамину Расимовичу

Школа	ИШПР	Отделение школы (НОЦ)	Геологии
Уровень образования	бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. <i>Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	<i>Расчёт сметной стоимости выполняемых работ</i>
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	<i>Нормы расходы материалов, нормы амортизационных отчислений, нормы времени на выполнение операций, тарифные ставки заработной платы рабочих и др.</i>
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	<i>Страховые взносы 30%; Налог на добавленную стоимость 18%.</i>

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. <i>Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения</i>	...
2. <i>Планирование и формирование бюджета научных исследований</i>	...
3. <i>Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования</i>	...

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

--

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Вершкова Елена Михайловна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У41	Латифов Рамин Расимович		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
2У41	Латифову Рамину Расимовичу

Школа	ИШПР	Отделение школы (НОЦ)	ОГ
Уровень образования	бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) – опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной и взрывной природы) – негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) – чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера) 	<p>Целью работы является формирование границ зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборных скважин ОАО «Центрсибнефтепровод» для постановки на государственный кадастровый учёт. Формирование границ осуществляется на основании проекта организации ЗСО двух водозаборных скважин водоснабжения объектов БПТ0иКО в г. Томске. Проект выполнен на основании полевых и лабораторных исследований района работ. Рабочее место при выполнении камеральных работ - кабинет, оснащённый ПЭВМ.</p>
<p><i>2. Перечень законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ 2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ 3. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест 4. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения
<p>Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:</p>	
<p><i>1. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды</i></p>	<p>...</p>
<p><i>2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой произведённой среды</i></p>	<p>...</p>

3. Охрана окружающей среды:	Охрана подземных вод от внешних источников загрязнения. Перечень потенциальных источников загрязнения. Оценка санитарной обстановки участка водозабора. Мероприятия по снижению негативного воздействия.
4. Защита в чрезвычайных ситуациях:	Мероприятия по предотвращению ЧС на водозаборных скважинах. Возможные ЧС - аварийное загрязнение водоисточника, выход из строя головных сооружений.
5. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: – специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны	Рабочая зона обязательно должна соответствовать требованиям законодательства: • СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» • СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» • СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» • ГОСТ 12.1.038-82 «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» • ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования»
Перечень графического материала:	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	...

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Чилингер Лилия Наримановна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У41	Латифов Рамин Расимович		

Реферат

Выпускная квалификационная работа Р.Р. Латифова на тему «Формирование границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин ОАО "Центрсибнефтепровод" для постановки на государственный кадастровый учет (г. Томск)» содержит 103 с., 4 рис., 15 табл., 29 источников, 3 прил.

Ключевые слова: водозаборные скважины, водоснабжение, государственный кадастровый учёт, землеустройство, зоны санитарной охраны, карта (план).

Объектом исследования являются зоны санитарной охраны водозаборных скважин источников питьевого водоснабжения.

Цель работы - формирование границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин ОАО "Центрсибнефтепровод" для постановки на государственный кадастровый учет.

В процессе исследования проводилось: анализ требований законодательства к форме и составу карты (плана) объекта землеустройства, анализ правил определения границ поясов зон санитарной охраны (ЗСО) источников подземного водоснабжения, нанесение границ трех поясов ЗСО водозаборных скважин на картографический материал, формирование карты (плана) объекта землеустройства.

В результате исследования был сформирован карта (план) объекта землеустройства.

Область применения: в учебном процессе.

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word, графический материал выполнен в программах AutoCAD, QGIS и Технокад-экспресс.

Оглавление

Введение.....	13
1 Аналитический обзор литературы.....	14
2 Физико-географическая характеристика района работ.....	20
2.1 Характеристика объекта исследования.....	20
2.2 Ландшафтно-климатические условия	21
2.2.1 Геоморфология	21
2.2.2 Гидрография	22
2.2.3 Климат.....	23
2.2.4 Почвы и растительность.....	26
2.2.5. Население и хозяйственная деятельность	26
3 Обоснование границ зон санитарной охраны	28
3.1 Нормативные требования.....	28
3.2 Качественная и количественная оценка защищенности подземных вод..	29
3.3 Расчет зон санитарной охраны	32
4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.....	37
4.1 Техничко-экономическое обоснование продолжительности работ по проекту...	37
4.2 Расчёт затрат времени по видам работ	38
5 Социальная ответственность	44
5.1 Описание рабочего места	44
5.2 Охрана окружающей среды	44
5.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	47
5.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	49
5.4.1 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны	49

5.4.2 Специальные правовые нормы трудового законодательства.....	50
Заключение	52
Список публикаций.....	53
Список использованных источников	54
Приложение А	57
Приложение Б.....	76
Приложение В.....	90

Введение

Для санкционированной и законной эксплуатации водозаборных скважин, необходимо сформировать зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения в составе трёх поясов и поставить границы данных зон на государственный кадастровый учёт. Это необходимо владельцам объектов для защиты источников водоснабжения от загрязнений. Органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации осуществляют надзор за соблюдением водоохраных мероприятий.

Объектом исследования являются зоны санитарной охраны водозаборных скважин источников питьевого водоснабжения.

Предмет исследования - формирование границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин в составе трёх поясов.

Цель работы - формирование границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин ОАО "Центрсибнефтепровод" для постановки на государственный кадастровый учёт (г. Томск).

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать требования законодательства к форме и составу карты (плана) объекта землеустройства.
2. Проанализировать правила определения границ поясов зон санитарной охраны (ЗСО) источников подземного водоснабжения.
3. Нанести границы трех поясов ЗСО водозаборных скважин на картографический материал.
4. Сформировать карту (план) объекта землеустройства.

1 Аналитический обзор литературы

Учитывая обширный перечень источников земельного права, каждый случай постановки на государственный кадастровый учёт (ГКУ) объекта недвижимого имущества требует детального рассмотрения.

Ведение кадастра недвижимости является одним из регуляторов и контроля учёта землепользований. Этот термин впервые был упомянут в России в X в. как сбор поземельного налога и оценка земель, когда на Руси шел период ликвидации феодальной раздробленности и возникновения централизованного государства. Кадастр непосредственно был связан с описанием границ земель, т.е. с межеванием, который в свою очередь назывался «работы по межевому (кадастровому) картографированию для отвода земель». Картографический материал кадастра содержался в описаниях земель, собранных в писцовых, смотровых, дозорных, межевых книгах, и составлялся по результатам натурных землемерных работ [13].

Каждый этап земельного законодательства в советский период означал расширение круга задач, возлагаемых на государство. Если в начале это были обязанности по борьбе с недостатками землепользования, то к концу XX века с введением Закона РСФСР «О земельной реформе» в 1990 г., появилось многообразие форм собственности, в том числе частная собственность, произошло перераспределение земель и ликвидация монополии государства на владение землей [11].

С переходом из государственной собственности в частную, начинается активный оборот земельных участков, т.е. распоряжение землей начинает осуществляться по воле собственников без издания нормативных актов органов власти. В результате возник земельный рынок, и одной из главных задач стал контроль за земельными операциями. Однако, в быстром темпе развития земельного рынка, государство не могло отследить все операции и правильно начислять налоги на землю, стали возникать межевые споры, которые

невозможно было разрешить из-за отсутствия в земельном кадастре сведений о местоположении на местности границ, разделяющих смежные земельные участки. Таким образом, у общества появилась потребность пересмотреть состав сведений и документов, содержащихся в земельном кадастре.

Порядок ведения земельного кадастра должен соответствовать актуальности и достоверности. В 1997 г. был принят Закон о «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», который ввел термин «недвижимое имущество» и установил правила ведения регистрации прав и стал гарантией защиты прав собственников [27].

На смену «Поземельной книге» появился Единый государственный реестр прав на недвижимость, который способствовал улучшению и приведению к стабильности фискальной политики. Аналогом «Межевой книги» стал Единый государственный реестр земель, который содержал сведения обо всех существующих и прекративших существование объектах кадастрового учета.

Главным этапом в развитии земельного устройства стало появление Земельного Кодекса Российской Федерации в 2001 г. [12]. Его разработка была вызвана рядом противоречий в земельном строе страны, неопределенной системы землеустройства как науки и его концепции, определении принципов ведения землеустройства. Земельный кодекс являлся основополагающим документом и собрал воедино всё действовавшее и не противоречившее новым условиям и новой политике законодательство. В отличие от предыдущих нормативных актов данный Земельный кодекс расширил государственное регулирование земельных отношений. В кодексе было приведено понятие «земельный участок» - объект права собственности и иных прав и недвижимая вещь, которая представляет собой часть земной поверхности и имеет характеристики, позволяющие определить ее в качестве индивидуально определенной вещи.

В настоящий момент единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) является сводом достоверных систематизированных сведений об учтенном недвижимом имуществе, о зарегистрированных правах на такое недвижимое имущество, основаниях их возникновения, правообладателях, а также иных, установленных в соответствии с Федеральным законом №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», сведений. ЕГРН включает в себя: кадастр недвижимости, реестр прав на недвижимость, реестр границ, реестровые дела, кадастровые карты, книг учета документов [29].

В учебнике «Земельный кадастр» Варламов А.А. говорит, что земля является основным источником материального блага страны, и нужда в информации о земле, как базе для всех земельных преобразований, очень важна для граждан. Потребность в этой информации вызвана прежде всего интересом в инвестициях, требованиям в формировании налоговой системы и контроле территорий [2].

На сегодняшний день обязательному кадастровому учёту подлежат земельные участки, здания, сооружения, помещения, машино-места, объекты незавершённого строительства, единые недвижимые комплексы и иные объекты, которые прочно связаны с землёй, то есть перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно [29].

При эксплуатации такого объекта, как водозаборная скважина, должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды [26]. Для соблюдения ограничений деятельности вблизи скважины устанавливается зона санитарной охраны, которая также подлежит государственному кадастровому учёту. Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены [19]. Требования к организации ЗСО и установления их границ изложены в СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и

водопроводов питьевого назначения» [19]. Также требования к охране водных объектов изложены в Водном кодексе Российской Федерации [3].

Зоны санитарной охраны организуются на всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду как из поверхностных, так и из подземных источников. ЗСО организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения [19].

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой. В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды [19].

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения относятся к зонам с особыми условиями использования территории. Зоны с особыми условиями использования территорий - охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, защитные зоны объектов культурного наследия, водоохраные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, приаэродромная территория, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ [9].

Зоны с особыми условиями использования территории подлежат внесению в реестр границ. Вносятся следующие сведения:

- индивидуальное обозначение зоны;

- описание местоположения границ зоны;
- наименование органов государственной власти или органов местного самоуправления, принявших решение об установлении такой зоны;
- реквизиты решений органов государственной власти или органов местного самоуправления об установлении или изменении таких зон и источники официального опубликования этих решений или указания на положения нормативных правовых актов, на основании которых установлены зоны с особыми условиями использования территорий, в случае, если такими нормативными правовыми актами не предусмотрено принятие решений об установлении зон с особыми условиями использования территорий;
- содержание ограничений использования объектов недвижимости в пределах такой зоны [29].

Обязательным приложением к решению об установлении зоны с особыми условиями использования территории являются сведения о границах такой зоны, которые должны содержать текстовое и графическое описание местоположения границ такой зоны, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения государственного кадастра объектов недвижимости. Требования к системе координат, точности определения координат характерных точек границ зоны с особыми условиями использования территории, формату электронного документа, содержащего указанные сведения, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление функций по нормативно-правовому регулированию в сфере ведения государственного кадастра недвижимости, осуществления кадастрового учета и кадастровой деятельности [12].

Для постановки зоны с особыми условиями использования территории на ГКУ необходимо составить карту (план) объекта землеустройства. Карта (план) объекта землеустройства является документом, отображающим в

графической и текстовой формах местоположение, размер, границы объекта землеустройства и иные его характеристики [29].

Требования к форме и составу карты (плана) объекта землеустройства установлены постановлением Правительства РФ от 30.07.2009 N 621 "Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению" [15].

Карта (план) объекта землеустройства состоит из текстовой и графической частей, которые делятся на разделы.

Текстовая часть карты (плана) объекта землеустройства состоит из титульного листа, содержания и следующих разделов:

- основания для проведения землеустроительных работ и исходные данные;
- сведения об объекте землеустройства;
- сведения о местоположении границ объекта землеустройства.
- сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта землеустройства.

Графическая часть карты (плана) объекта землеустройства состоит из раздела "План границ объекта землеустройства".

Составные части карты (плана) объекта землеустройства комплектуются в следующей последовательности: титульный лист, содержание, разделы текстовой части, графическая часть и приложение [15].

2 Физико-географическая характеристика района работ

2.1 Характеристика объекта исследования

В административном отношении водозаборный участок, входящий в земельный отвод ОАО «Центрсибнефтепровод», находится в северной части г. Томска (рисунок 1.1). В 6-ти км севернее расположен ЗАТО Северск.

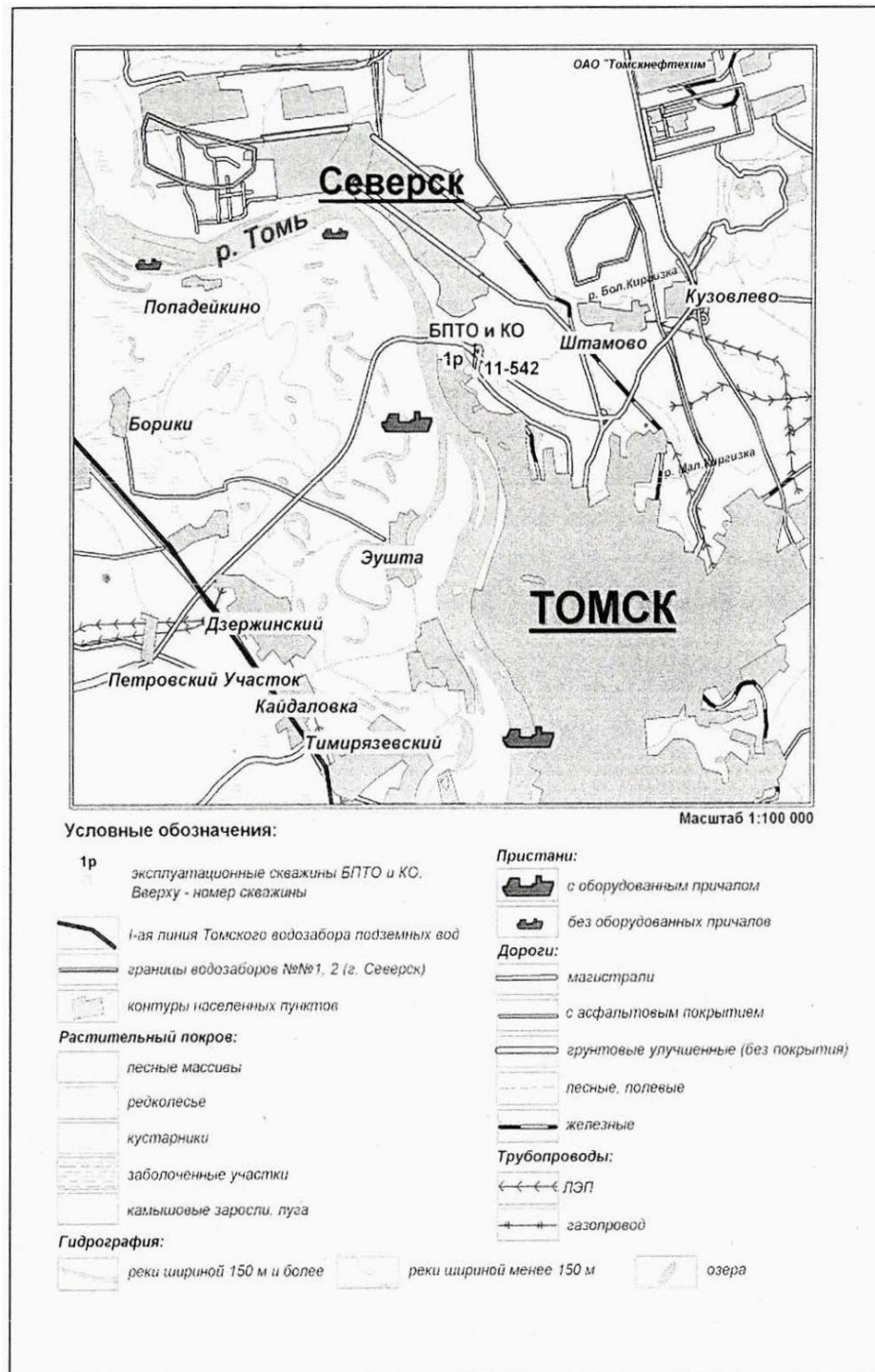


Рисунок 1.1. - Обзорная схема района работ

В географическом отношении исследуемый район располагается в пределах в юго-восточной краевой части Западно-Сибирской низменной равнины и приурочен к долине (пойме) р. Томи (северо-восточная часть планшета 0-45-XXX1). По природно-климатическому районированию территории Томской области относится к подзоне мелколиственных лесов (подтаежная зона).

Водозабор состоит из 2-х эксплуатационных скважин №1р, №11-542 и предназначен для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения БПТОиКО, структурного подразделения ОАО «Центрсибнефтепровод».

При установленном дополнением №2 к лицензии лимите добычи 210 м³/сут (76,65 тыс.м³ год), нормативная потребность в воде на 2010 г составляет 28,56 м³/сут (10,426 тыс.м³ год).

Скважины работают в автоматическом режиме. Продолжительность работы каждой скважины в течение суток составляет 3-6 часов, в течение года - 4-6 месяцев.

Качество добываемой и подаваемой воды изучается в соответствии с требованиями норм основного вида использования - хозяйственно-питьевое водоснабжение - по СанПин 2.1.4.1074-01 [18].

2.2 Ландшафтно-климатические условия

2.2.1 Геоморфология

Исследуемый район расположен на правом берегу р. Томь в пределах ее пойменной террасы. Пойменный рельеф сформирован р. Томью и ее притоками и имеет два террасовых уровня, низкую и высокую террасы. Поверхность преимущественно, ровная, частично заболоченная. В процессе хозяйственной деятельности рельеф в значительной степени изменен. Превышение низкой

поймы над урезом воды 1,5-4,0 м, высокой - до 7-9 м [21], абсолютные отметки поверхности составляют от 68-72 77-80 м, соответственно.

2.2.2 Гидрография

Гидрографическая сеть района представлена р. Томь, имеющей хорошо выработанный поперечный профиль неглубоко врезанной асимметричной террасированной долины, левый борт которой более пологий по сравнению с правым. Ширина русла составляет 500- 800 м. Река имеет довольно быстрое течение и в данном районе характеризуется переходным типом от горной к равнинной.

Льдообразование на реке начинается в середине октября, характерен устойчивый ледяной покров в течение всего холодного периода. Вскрытие реки весной происходит в середине апреля - начале мая и сопровождается мощными заторами льда. Питание реки смешанное - снеговое, дождевое, грунтовое. Основная доля питания приходится на талые снеговые воды, меньшая - на подземный сток и дожди. Река Томь судоходна ниже Коммунального моста г. Томска.

Интенсивная хозяйственная и водохозяйственная деятельность (добыча гравия, строительство защитных дамб, вертикальная планировка, осушение и орошение территории, иная производственная деятельность) сказывается на изменении стока малых рек и гидрологическом режиме р. Томь.

В частности, промышленная добыча гравия, в том числе в русле р. Томь, привела к увеличению общего гидравлического уклона с увеличением скорости течения и снижением уровня воды в ней. В свою очередь, это вызвало снижение уровней грунтовых вод пойменно-террасового комплекса отложений, гидравлически связанного с рекой [1].

2.2.3 Климат

Характеристика климатических условий приведена по многолетним данным наблюдений метеостанции г. Томска. Район континентальный, с холодной продолжительной (более 180-ти дней) зимой и коротким теплым летом, часто дождливым.

Температура воздуха контролируется транзитными потоками воздушных масс, возникающими при частой смене циклонов и антициклонов. В суточном цикле существенное влияние на изменение температур имеет инсоляция, вызывающая перепады температур до 25-30°. По данным многолетних наблюдений среднегодовая температура воздуха составляет -0,5°С (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-19,1	-16,9	-9,9	0,0	8,7	15,4	18,3	15,1	9,3	0,8	-10,1	-17,3	-0,5

В холодные годы летом и зимой средние значения температуры воздуха в отдельные месяцы понижаются на 3-10°С ниже нормы, а в тёплые годы повышаются на 3-7°С выше нормы, при сохранении среднегодовой температуры около среднемноголетнего значения.

Абсолютная амплитуда экстремальных температур составляет 90°С, амплитуда среднемесячных температур - 38°С.

Продолжительность безморозного периода составляет 115 дней.

Зима (ноябрь-март) холодная с частыми метелями. Преобладающие дневные температуры -17-20°С, ночью -19-26°С, иногда до минус 44°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 55°С, средняя минимальная температура воздуха минус 23,3°С.

Лето (июнь-август) короткое, но теплое. Преобладающие дневные температуры +17- 20°C, в наиболее жаркие дни до +32°C, ночные - +12-16°C.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +24.2°C, абсолютная максимальная температура воздуха +35°C.

Весной (апрель-май) и осенью (сентябрь-октябрь) возможны ночные заморозки до минус 5-7°C. Наступление первого осеннего заморозка - 18 сентября, последнего - 25 мая.

Осадки. Количество и распространение осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы. Среднегодовое количество осадков составляет 591 мм.

Наибольшее количество осадков (70%) приходится на июнь, июль и август месяцы (406 мм), наименьшее - на февраль. Зимой увеличивается число дней с осадками, но уменьшается их суточное количество. С ноября по март осадков в среднем выпадает 185 мм/год. Основное количество осадков выпадает в виде дождя в летние месяцы.

Среднегодовая влажность воздуха составляет 74%, максимальная влажность наблюдается в ноябре - 81 %, минимальная в мае - 60%.

Снежный покров. Средняя декадная высота снежного покрова за зиму составляет 53 см на открытом месте. Наибольшей своей высоты снежный покров достигает в марте.

Появление снежного покрова приходится на 15 октября; устойчивый снеговой покров образуется 28 октября; разрушение устойчивого снегового покрова происходит 18 апреля и полностью снежный покров сходит 30 апреля (средние даты).

Снежный покров лежит в среднем 178 дней.

Ветровой режим. Господствующее направление ветра южное и юго-западное.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль соответствует штилю. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за

январь составляет 5,6 м/с. Средняя скорость ветра 3,6 м/сек, порывы до 15-20 м/сек. Господствующее направление ветра южное и юго-западное (таблица 2.3, рисунок 2.4).

За год наибольшую повторяемость имеют ветры южной половины горизонта-60-69% при повторяемости северных и северо-восточных 19%. В конце осени, зимой и начале весны господствуют южные ветры при значительной повторяемости юго-западных.

Таблица 2.3. Повторяемость направления ветра и штилей за год

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость (%)	9	10	11	12	33	15	6	4	11

В мае повторяемость юго-западных ветров увеличивается, достигая 22-29%. Начиная с мая и до конца лета, несколько увеличивается повторяемость северных и северо-восточных ветров (рисунок 2.4).

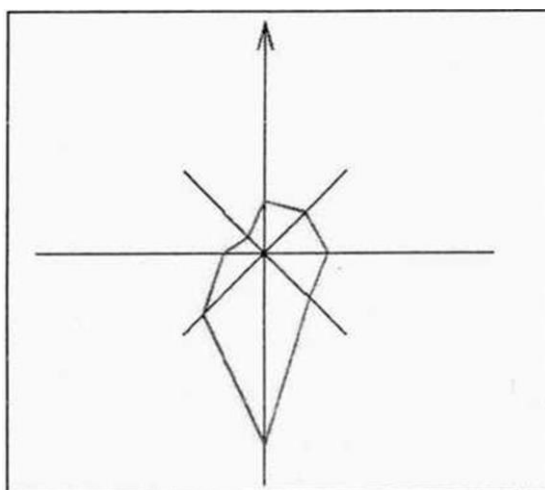


Рисунок 2.4 - Роза ветров района

Глубина промерзания почвы к концу морозного периода может достигнуть 113 см. Максимальная глубина промерзания наблюдается в марте.

По климатическому районированию участок работ относится к подрайону 1В. характеризующемуся среднемесячными температурами в январе от минус 14 до минус 28°С, средней скоростью ветра до 5 и более м/с, средней месячной температурой в июле от плюс 12 до плюс 21°С, средней месячной относительной влажностью воздуха в июле >75%.

2.2.4 Почвы и растительность

Водозаборный участок расположен на практически полностью освоенной территории, относящейся к промышленной зоне г. Томска. Почвы и растительность в относительно неизменном виде остались пределах локальных участков, в основном к северу и северо- западу от водозаборного участка и ЗСО скважин. На этих участках развития аллювиальных пойменных и дерновых и дерново-подзолистых почв растут лиственные леса, с преобладанием березы и осины. Густой подлесок представлен подростом основных пород и многочисленными кустарниками (ива, черемуха, рябина, калина, смородина и др.). Значительные участки поймы заняты кустарниковой и луговой растительностью.

По механическому составу в пойменных почвах преобладают тяжелые глинистые фракции [1]. В настоящее время территория водозабора застроена, поверхность спланирована и отсыпана техногенным грунтом, частично забетонирована [21].

2.2.5. Население и хозяйственная деятельность

Водозаборный участок находится в г. Томске, где проживает более 50% населения области. Основные крупнейшие промышленные предприятия Томской области сосредоточены в гг. Томск и Северск. Химические и нефтехимические предприятия (Томский нефтехимический комбинат, Томский

фармацевтический завод, заводы бактериальных препаратов и т.п.) размещены в г. Томске.

Самым большим химическим предприятием является ТНХК, который относится к группе крупнейших производителей в России полипропилена, метанола, формалина и карбамидоформальдегидных полимеров, и полиэтилена.

На относительно небольшом удалении от водозабора находится четыре крупных теплоэнергетических объекта, из них ГРЭС-2 и ТЭЦ-3 - в г. Томске. В г. Северске находится крупнейший в России комбинат атомпрома - СХК. Комбинат включает реакторное, радиохимическое и металлургическое производства [1].

По степени и масштабам воздействия на окружающую среду нефтехимические, химические производства и предприятия энергетики относятся к категории экологически особо опасных объектов, поскольку в их производстве используются в больших количествах многочисленные токсичные и взрывоопасные вещества. Наряду с промышленным загрязнением в городе происходит стихийное (несанкционированное) накопление техногенных отложений из отходов производства.

Водоснабжение населения города, как и большей, части Томской области осуществляется из подземных источников, с использованием, в основном, подземных вод палеогеновых отложений. Доля подземных вод в балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения населения для Томской области близка к 100%. Поверхностные воды используются, главным образом, для технического водоснабжения [1].

3 Обоснование границ зон санитарной охраны

3.1 Нормативные требования

По нормам СанПиН 2.1.4.1110-02 для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (ХПВ) выделяются зоны санитарной охраны (ЗСО) в составе трех поясов, в зависимости от решаемых задач охраны подземных вод.

Зона строгого режима (ЗСО I пояса) включает в себя участок непосредственно вокруг водозаборных скважин. Эта зона отчуждается, ограждается и обеспечивается охраной. Деятельность, не связанная с добычей подземных вод, не допускается.

Размеры I пояса определяются в зависимости от степени защищенности подземных вод от загрязнения сверху. Положение ее границ для одиночной скважины определяется окружностью радиусом не менее 50 м в случае недостаточно защищенных водоносных горизонтов (комплексов) и 30 м - для защищенных. Обоснованное сокращение размеров ЗСО допускается при согласовании ее границ территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора Роспотребнадзора [19].

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора [19]. Основным параметром, определяющим расстояние от границ второго пояса ЗСО до водозабора, является время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору (T_m). Величина T_m принимается по СанПиН 2.1.4.1110-02, равной 200 суток [19].

Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами, при этом время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного T_x , которое принимается как срок эксплуатации водозабора $t = T_x = 10\ 000$ сут.

При определении границ второго и третьего поясов ЗСО учитывался тип

водозабора, его производительность и направление потока подземных вод в пределах участка его размещения. В расчетах использовались гидрогеологические параметры водоносного горизонта, принятые при подсчете запасов подземных вод [1].

Территория расположения объектов водозабора находится в пойме р. Томь, в северо-западной части г. Томска, по адресу: ул. Причальная, 14.

Учитывая быстрые темпы хозяйственного освоения городских территорий, выделение ЗСО для уже имеющихся и эксплуатируемых водозаборов сопряжено со сложностями.

Выбор площадки сооружения скважин для водоснабжения объектов БПТОиКО продиктован границами земельного отвода пользователя и существующей на период проектирования инфраструктурой. В нашем случае схема застройки территории и система коммуникаций не позволяет обеспечить размеры зоны строгого режима ЗСО I пояса радиусом 30 м. Тем не менее, имеющиеся по району сведения о геолого-гидрогеологических условиях позволяют судить о возможности сокращения размеров ЗСО I пояса до радиуса 15 м при условии обустройства и содержания их территории в соответствии с нормативными требованиями [19].

Под защищенностью подземных вод (ПВ) от загрязнения понимается перекрытость водоносного горизонта отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в ПВ. Нами рассматриваются лишь природные факторы, влияющие на защищенность ПВ: глубина залегания уровня, мощность, литология и фильтрационные свойства слабопроницаемых пород. Для ужесточения условий расчетов сорбционные свойства пород не принимались в расчет.

3.2 Качественная и количественная оценка защищенности подземных вод

Качественная и количественная оценка защищенности подземных вод выполнена исходя из геологических и гидродинамических условий

водозаборного участка с учетом мощности и фильтрационных свойств слабопроницаемых отложений, данных о соотношении уровней подземных вод [4].

Качественная оценка защищенности проводится на основании сочетания показателей мощности перекрывающих слабопроницаемых отложений (τ) к его коэффициенту фильтрации (k):

$$a = \frac{\tau}{k} \text{сут};$$

Количественная оценка защищенности обосновывается упрощенными расчетами времени фильтрации загрязненных вод из вышележащего горизонта в исследуемый через разделяющий эти горизонты водоупор. Время фильтрации зависит от мощности водоупора (τ), коэффициента фильтрации перекрывающих глин (k) с использованием данных о соотношении уровней ПВ (ΔH) [4]:

$$t = \frac{m^2 * n}{(k * \Delta H)} \text{сут}$$

a - расчетное время попадания загрязнения с фильтрующимися осадками с поверхности в эксплуатируемый горизонт, без учета рассеивания и т.д., сут;

t - расчетное время попадания загрязнения с фильтрующимися осадками с поверхности в эксплуатируемый горизонт, сут;

τ - средняя мощность перекрывающих слабо проницаемых отложений, м;

k - среднее значение коэффициента фильтрации глин, м/сут;

n - пористость водоупорных пород, д.е.;

$\Delta H = H_1 - H_2$ - разница уровней вышележащего и эксплуатируемого горизонтов, м;

H_1 - усредненный уровень вышележащего голоценового горизонта аллювиальных отложений пойменной террасы (aQ_{IV}), м.;

H_2 - уровень эксплуатируемого водоносного нижнеолигоценового горизонта ($P_3 \text{ at}$), м.

Расчетные параметры принимаются на основании имеющихся усредненных данных по ранее проведенным работам [1], учитывающих опыт бурения водозаборных скважин № 1р, 11-542.

Принятые для расчетов исходные параметры:

$m=30$ м - средняя на участке суммарная мощность перекрывающих слабопроницаемых глинистых отложений;

$k=0,001$ м/сут - коэффициент фильтрации глинистых отложений;

$n=0,3$ - пористость водоупорных пород;

$H_1=7$ м - усредненный уровень вышележащего аллювиального горизонта отложений пойменной террасы (aQ_{IV});

$H_2=5$ м - уровень подземных вод продуктивного водоносного горизонта (P_3 ат).

При самых неблагоприятных условиях время достижения проектного объекта эксплуатации условным инертным загрязнением превышает расчетное время эксплуатации водозаборной скважины:

$$a = \frac{m}{k} = \frac{30}{0,001} = 3000 \text{сут (82 года)}$$

$$t = \frac{m^2 * n}{(k * \Delta H)} = \frac{30^2 * 0,3}{0,001 * 2} = 135000 \text{сут (370 лет)}$$

Защищенность напорных подземных вод тем лучше, чем больше время фильтрации (t). Оцениваемые подземные воды можно отнести к высшей 5 градации защищенности ($t > 20$ лет).

Таким образом, расчетное время достижения объекта эксплуатации загрязнений с поверхности значительно превышает не только период выживания патогенной флоры в подземном потоке, но и в расчётный срок эксплуатации самого водозабора (27 лет). Кроме того, грунтовые воды, присутствующие в разрезе четвертичных отложений и дренируемые местной эрозионной сетью, могут рассматриваться в качестве буферного горизонта.

По результатам качественной и количественной оценки, эксплуатируемые подземные воды нижнеолигоценовых отложений характеризуются как защищенные от поступления в них загрязняющих веществ сверху.

3.3 Расчет зон санитарной охраны

Определение положения границ разных поясов ЗСО выполнено исходя из имеющихся данных о геолого-гидрогеологических условиях территории, схемы водозабора и его эксплуатационных характеристик (таблица 3.1). Для расчета границ ЗСО проведена типовая схематизация гидрогеологических условий и водозабора (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Исходные данные для расчёта ЗСО

Исходные данные, ед. изм.	Среднее по участку
Расчётный срок эксплуатации (t), сут	10 000
Расчётное время продвижения микробного загрязнения (T), сут	200
Дебит (Q), м ² /сут	210
Мощность водоносного горизонта (m), м	28
Активная пористость пород (n)	0,2
Коэффициент водопроницаемости (km), м ² /сут	540
Коэффициент пьезопроводности (a), м ² /сут	1,2*10 ⁵ *
Коэффициент фильтрации (kf), м/сут	19
Уклон естественного потока (I)	0,00028*
Водоносный горизонт напорный, неограниченный по площади и изолированный сверху и снизу	

Для водозабора БПТОиКО, расположенного на городской территории с плотной застройкой, наличием промышленных предприятий, АЗС, складов ГСМ и т.д., особое значение имеет обоснование ЗСО I пояса, размеры которого зависят от степени защищенности подземных вод и от наличия потенциальных источников загрязнения.

Зона строгого режима включает в себя непосредственно водозаборные скважины и прилегающую к ним территорию.

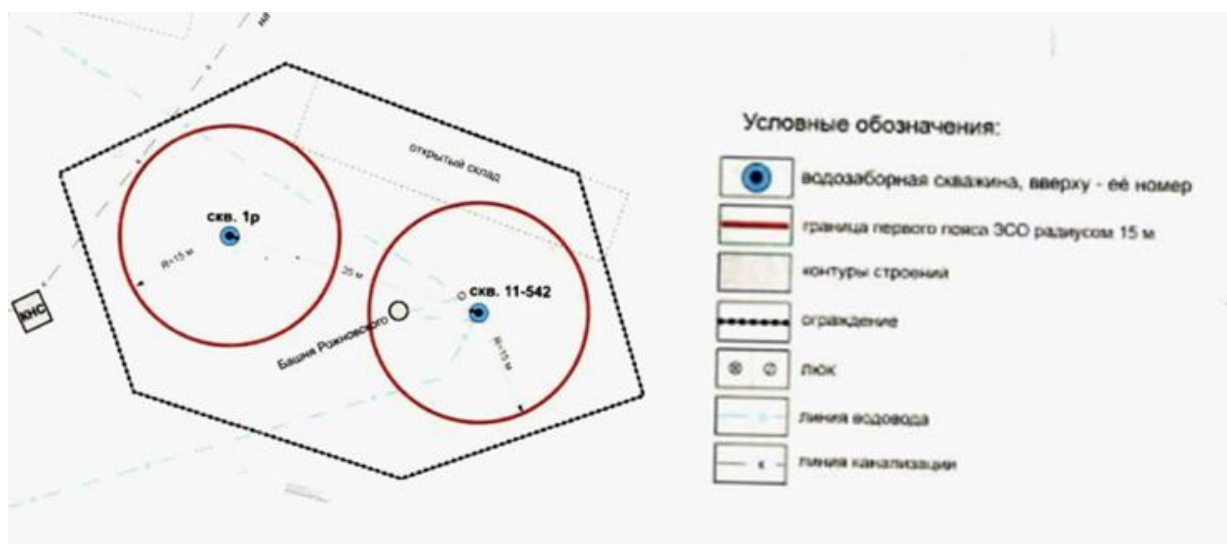


Рисунок 3.2 - Границы первого пояса ЗСО

Для защищенного объекта эксплуатации от загрязнений, согласно п. 2.2.1.1. СанПиН 2.1.4.1110-02, границы ЗСО I пояса принимаются на расстоянии 15 м от водозаборных скважин № 1р и 11-542 [19]. В данном случае принимаемые размеры зоны строгого режима можно считать обеспеченными, общая для двух водозаборных скважин территория имеет металлическое ограждение (рисунок 3.2).

Учитывая гидрогеодинамические условия и естественную защищенность водозабора, когда поверхностные источники загрязнения не могут влиять на качество подземных вод, расчет границ ЗСО выполняется на нормативные периоды времени продвижения к скважинам условного нейтрального загрязнения, уже находящегося в эксплуатируемом водоносном горизонте. Учитывая схему и условия эксплуатации водозабора, положение границ ЗСО рассчитано от центра тяжести водоотбора. В условиях компактного расположения скважин и их попеременной работы с небольшими дебитами центр тяжести водоотбора определяется точкой, равноудаленной от скважин (половина расстояния между скважинами).

Таблица 3.3. -Значение расчетных показателей для выделения ЗСО водозабора.

№ скважины	Интенсивность бытового потока,	Положение водо-раздельной точки, Хв, м	Приведенное время \bar{T}	Приведенное значение \bar{r}	Приведенное значение \bar{R}	Расстояние вниз по потоку r, м	Расстояние вверх по потоку R, м	Общая длина зоны захвата L, м	Ширина зоны захвата d, м
ЗСО II пояса									
1р 11-542	0,15	223	0,02	0,15	0,30	33,5	44,6	78,1	30,6
ЗСО III пояса									
1р 11-542	0,15	223	1,2	0,85	2,5	189,5	557,5	747	320

Расчетное время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозаборному сооружению в пределах I климатического района, к которому относится Томская область, равно 200 суток [19]. По результатам расчета с учетом бытового потока. ЗСО II пояса имеет форму овала с размерами по осям 78,1 и 61,2 м (таблица 3.3). Практически, если исключить непосредственное влияние на подземные воды в пределах ЗСО, например, захоронение стоков, можно принять её размеры с условием экологически безопасной эксплуатации имеющихся на этой территории объектов.

Размеры зон II и III поясов рассчитаны в целом для водозабора.

III пояс ЗСО соответствует зоне захвата водозабора на расчетный срок ($t=10000$ сут). Ее границы определены гидродинамическими расчетами по общепринятой методике [16].

Размеры зоны захвата определяются эксплуатационными характеристиками водозабора и интенсивностью бытового потока, а ориентировка продольной оси - его направлением с севера - северо-востока.

Интенсивность бытового потока определяется параметрами горизонта и величиной гидравлического уклона [16]:

$$q = k * m * l, \text{ м}^2 / \text{сут}$$

Общая протяженность зоны захвата (L) складывается из протяженности вверх и вниз по потоку (R и r , соответственно):

$$L = R + r$$

Значение величины r определяется положением водораздела - нейтральной линии тока, определяемой точкой её пересечения с продольной осью зоны захвата:

$$X_B = \frac{Q}{2\pi q} \text{ м}$$

Для графоаналитического определения протяженности зоны захвата необходимо рассчитать безразмерный коэффициент \bar{T} :

$$\bar{T} = \frac{qt}{mnX_B}$$

Приведенные значения \bar{r} и \bar{R} , при $\bar{T} < 10$ определяются с использованием графиков [16]. Протяженность вниз и вверх по потоку в данном случае рассчитываются по формулам:

$$r = \bar{r}X_B$$

$$R = \bar{R}X_B$$

Ширина зоны захвата ограничивается нейтральными линиями тока и равна $D=2d$, м:

$$d = \frac{2tQ_B}{\pi mnL} \text{ м}$$

Расчетные размеры ЗСО III пояса составляют 747*640 м (таблица 3.4, рисунок 3.5).

Таблица 3.4 - Проектные размеры ЗСО II и III поясов водозабора

№ скв.	Размеры ЗСО, м					
	2-ой пояс ЗСО			3-ий пояс ЗСО		
	вверх по потоку	вниз по потоку	в поперечном сечении	вверх по потоку	вниз по потоку	в поперечном сечении
1р 11-542	44,6	33,5	61,2	557,5	189,5	640

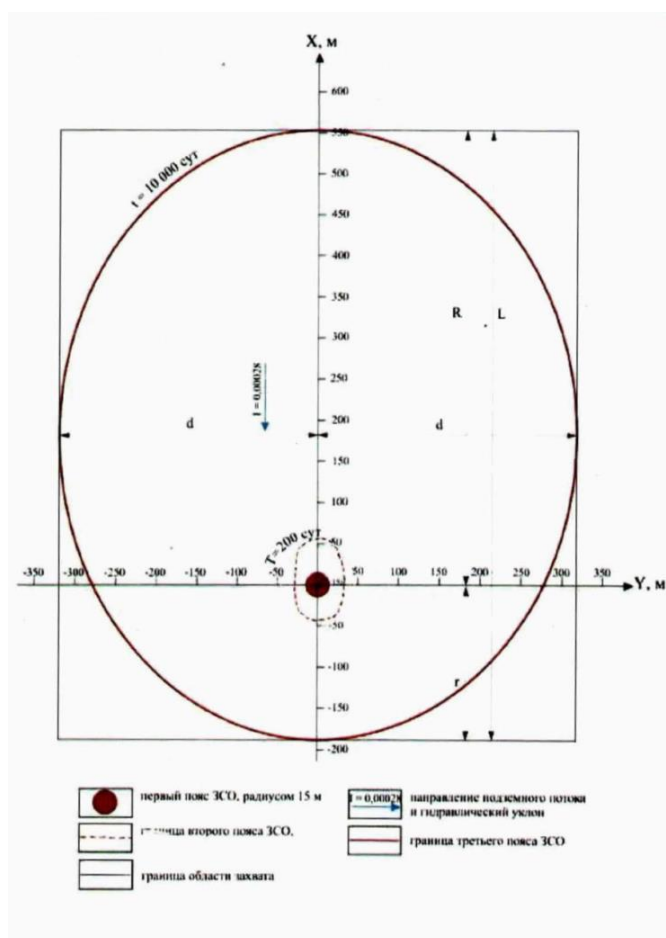


Рисунок 3.5 - Расчетная схема проектных границ ЗСО II-III поясов

4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

4.1 Технико-экономическое обоснование продолжительности работ по проекту

Целью работы является формирование границ зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборных скважин ОАО «Центрсибнефтепровод» для постановки на государственный кадастровый учёт. Формирование границ осуществляется на основании проекта организации ЗСО двух водозаборных скважин водоснабжения объектов БПТ0иКО в г. Томске. Проект выполнен подрядной организацией, в нём приведены расчёты поясов ЗСО. Работа заключается в формировании текстовой и графической части карты (плана) объекта землеустройства.

На основании поставленной цели были определены виды проектируемых работ, представленные в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Виды и объёмы проектируемых работ

№	Виды работ	Объём		Условия производства работ	Вид оборудования
		Ед. изм.	Кол-во		
1	Получение проекта зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборных скважин	шт.	1	Камеральные	ПЭВМ, Интернет
2	Анализ нормативно-правовых актов в сфере охраны источников питьевого водоснабжения	шт.	3	Камеральные	ПЭВМ, Интернет
3	Изчение требований к форме и составу карты (плана) объекта землеустройства	шт.	2	Камеральные	ПЭВМ, Интернет
4	Проектирование чертежей ЗСО в составе трёх поясов	шт.	3	Камеральные	ПЭВМ, AutoCAD
5	Формирование графической части карты (плана)	шт.	3	Камеральные	ПЭВМ, Qgis
6	Формирование текстовой части карты (плана)	шт.	3	Камеральные	ПЭВМ, ТехноКад-Экспресс

4.2 Расчёт затрат времени по видам работ

Расчёты затрат времени, труда, материалов и оборудования производятся для каждого проектируемого вида работ, которые затем будут включены в смету. Так как данные виды работ отсутствуют в справочнике сметных норм (ССН), норма времени была рассчитана в соответствии с фактическим временем, затраченным на выполнение каждого вида работ. Коэффициент за не нормализованные условия в проекте равен 1, так как проводимые камеральные работы относятся к категории Ia (работы, производимые сидя и не требующие физического напряжения, при которых расход энергии составляет до 120 ккал/час). Коэффициент к таким видам работ не применяется. Расчёт затрат времени приведён в таблице 4.2.

Расчёт затрат времени на объем работ (N) произведён по формуле (4.1):

$$N=Q*Нвр*К \quad (4.1)$$

Таблица 4.2 - Расчёт затрат времени

№	Виды работ	Объем		Норма времени (Нвр, день)	Коэфф-ты (К)	Табл. по ССН	Итого времени на объем (N, день)
		Ед. изм.	Кол-во				
1	Получение проекта зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборных скважин	шт.	1	0,16	1	по факту	0,16
2	Анализ нормативно-правовых актов в сфере охраны источников питьевого водоснабжения	шт.	3	0,24	1	по факту	0,72
3	Изчение требований к форме и стоставу карты (плана) объекта землеустройства	шт.	2	0,24	1	по факту	0,48
4	Проектирование чертежей ЗСО в	шт.	3	0,52	1	по факту	1,56

	составе трёх поясов						
5	Формирование графической части карты (плана)	шт.	3	0,38	1	по факту	1,14
6	Формирование текстовой части карты (плана)	шт.	3	0,38	1	по факту	1,14
	ИТОГО						5,2

4.3 Планирование и расчёт фондов по статьям затрат

Статьи основных и накладных расходов включают в себя все затраты, связанные с проведением работ.

Расчёт производится по следующим статьям затрат:

1. Спецоборудование (таблица 4.3).
2. Материалы и комплектующие (таблица 4.4).
3. Оплата труда (таблица 4.5).
4. Страховые взносы в государственные внебюджетные фонды (таблица 4.6).
5. Амортизация основных средств (таблица 4.7).
6. Накладные расходы (таблица 4.8).
7. Коммунальные услуги (таблица 4.9).

Таблица 4.3 - Расчёт затрат на спецоборудование

№ п/п	Наименование материалов и комплектующих	Единица измерения	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
1	Персон компьютер	шт.	1	35000	35000
2	Принтер	шт.	1	10000	10000
3	Сканер	шт.	1	6000	6000
	ИТОГО:				51000

Таблица 4.4 - Расчёт затрат на материалы и комплектующие

№	Наименование материалов и	Ед.	Кол-во	Цена,	Сумма, руб.
---	---------------------------	-----	--------	-------	-------------

п/п	комплектующих	измер.		руб.	
1.	Материалы при размножении и оформлении документации:				
1.1.	Картридж	шт.	2	2000	4000
1.2.	Заправка картриджа цветные	шт.	1	1600	1600
1.3.	Комплектующие и запчасти к ПК	шт.	2	200	400
1.4.	Прочее	шт.	1	1000	1000
2.	Канцелярские и писчебумажные принадлежности:				
2.1.	бумага	уп.	1	500	500
2.2.	канцелярские принадлежности	шт.	5	20	100
	ИТОГО:				7600

Средняя заработная плата одного чел. дня рассчитана на основании средней з/п по специальности «Землеустроитель» по Томской области, которая составляет 25 000 руб.

Размер районного коэффициента установлен на основании закона РФ от 19.02.1993 N 4520-1 "О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях"[10].

Таблица 4.5 - Расчёт затрат на оплату труда

№ п/п	Наименование категории работников	Численность по штату (ед)	Ср. з/п одного чел. дня, руб.	Районный коэфф.	Фонд з/п в день, руб.	Кол-во дней провед. работ	Фонд з/платы на весь объем работ, руб.
1	Землеустроитель	1	1250	1,3	1250	5,2	8450
	ИТОГО:						8450

Размер страховых взносов установлен на основании Налогового кодекса РФ (30%) [14].

Таблица 4.6 - Страховые взносы в государственные внебюджетные фонды

	З/п, руб.	Отчисление, %	Сумма, руб.
1	8450,00	30	2535,00
	ИТОГО:		2535,00

При расчёте амортизации основных расходов время полезного использования оборудования было принято равным 20-ти дням (0,05 года). Норма амортизационных отчислений установлена на основании Налогового кодекса РФ [14].

Таблица 4.7 - Расчёт амортизации основных расходов

№ п/п	Наименование основных средств	Кол-во	Балансовая стоимость единицы, руб.	Норма амортизационных отчислений, %	Время полезного исп-ия в разработке, %	Амортизация, руб.
1	Персон компьютер	1	35000	10	0,05	175
2	Принтер	1	10000	25	0,05	125
3	Сканер	1	6000	25	0,05	75
	ИТОГО					375

Таблица 4.8 - Расчёт накладных расходов

№ п/п	Наименование затрат по направлениям затрат	Общий объем затрат, руб.	% накладных расходов	Сумма накладных расходов
1	Спецоборудование	51000	10	5100,00
2	Материалы и комплектующие	7600	10	760,00
3	Оплата труда	8450	10	845,00
4	Начисления на оплату труда	2535,00	10	253,50
5	Амортизация основных средств	375	10	37,50
	ИТОГО			6996,00

При расчёте расходов на коммунальные услуги время полезного использования в разработке принято равным 20-ти дням (0,67 мес.)

Таблица 4.9 - Расчёт расходов на коммунальные услуги

№ п/п	Вид услуги	Норматив. тариф руб/время, кв м. в мес.	Кол-во используемой площади согласно СНиП (на 1 чел 6 м2)	Время полезного использования в разработке, мес.	Сумма оплат, руб.
			6		
1	Электроэнергия	1,06	6,36	0,67	4,26
2	Теплоснабжение	21,95	131,70	0,67	88,24
3	Канализация	16,06	96,36	0,67	64,56
4	Водоснабжение	23,31	139,86	0,67	93,71
	ИТОГО				250,77

Все четыре группы затрат (основные расходы, накладные расходы, плановые накопления, резерв) сведены в таблицу 5.10, которая является основным сметным расчётом.

Стоимость подрядных работ рассчитана на основании минимальной стоимости разработки проекта ЗСО водозаборных скважин.

Таблица 4.10 – Общий расчёт сметной стоимости выполнения работ

Статьи затрат	Объем		Полная сметная стоимость, руб.
	Ед. изм	Кол-во	
I. Основные расходы			
Материальные затраты			58600,00
Затраты на оплату труда			10985,00
Амортизационные отчисления			375,00
Итого основные расходы			69960,00
II. Накладные расходы	% от ОР	10	6996,00
Итого основных и накладных расходов (ОР+НР):			76956,00
III. Плановые накопления	% от (ОР+НР)	15	11543,40
IV. Подрядные работы			90000,00
V. Резерв	% от ОР	3	2098,80

Итого сметная стоимость			180598,20
НДС	%	18	32507,68
Итого с учетом НДС:			213105,88

Итоговая сметная стоимость проекта с учётом налога на добавленную стоимость составляет 213 105, 88 рублей.

5 Социальная ответственность

5.1 Описание рабочего места

Целью работы является формирование границ зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборных скважин ОАО «Центрсибнефтепровод» для постановки на государственный кадастровый учёт. Формирование границ осуществляется на основании проекта организации ЗСО двух водозаборных скважин водоснабжения объектов БПТ0иКО в г. Томске. Проект выполнен на основании полевых и лабораторных исследований района работ.

Рабочее место при выполнении камеральных работ - кабинет, оснащённый ПЭВМ.

5.2 Охрана окружающей среды

На территории г. Томска для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения более чем 100 различных объектов пробурено около 200 эксплуатационных скважин глубиной до 200 м. В том числе в промышленной северо-западной части города, где основным источником водоснабжения служат подземные воды палеогеновых отложений новомихайловской и атлымской свит. Воды четвертичных отложений используются крайне редко, только для производственно-технического водоснабжения, ввиду их повсеместного загрязнения отходами производства и жизнедеятельности.

Высока степень воздействия на подземные, особенно грунтовые и поверхностные воды, утечек из городских коммуникаций, канализационных сетей в том числе. Это воздействие выражается в формировании техногенной верховодки, подтоплении городской территории, заболачивании.

В ряде случаев существующая техногенная нагрузка создает угрозу, а в

ряде случаев (район дрожзавода), при наличии литологических окон, является прямым фактором ухудшения качества подземных вод, включая используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения водоносные горизонты. Степень воздействия на подземные воды промышленных и иных объектов определяется многими природными и антропогенными факторами. Для района БПТОиКО определяющими являются природные факторы, в частности, естественная защищенность подземных вод. В условиях интенсивной техногенной нагрузки, включая эксплуатацию подземных источников водоснабжения, качество подземных вод водозабора на протяжении длительного времени остается на уровне регионального гидрогеохимического фона.

Водозабор БПТОиКО территориально связан с рядом потенциальных источников загрязнения, как собственных, так и принадлежащих другим организациям. Часть таких экологически опасных объектов расположена в пределах ЗСО. Ситуация требует постоянных усилий по обеспечению выполнения природозащитных мероприятий на собственных объектах (складах, грузовых площадках, системы канализации и проч.), контролю качества воды на водозаборе. Кроме того, в соответствии с требованиями СанПиН, необходимо решение этих же вопросов совместно с владельцами объектов за пределами территории БПТОиКО, но попадающих в границы ЗСО скважин. К таким относятся склады ГСМ, АЗС, производственно-технические базы, автотранспортные объекты. Состав объектов определяет перечень подлежащих контролю характеристик качества вод.

Контроль качества подземных вод отвечает целям оценки их соответствия нормативным требованиям, подбора и корректирования технологии водоподготовки, своевременного выявления начала техногенного их загрязнения, планирования развития объектов.

Воды палеогенового водоносного комплекса в районе БПТО по основным характеристикам состава близки к показателям природного гидрогеохимического фона.

Действующая технологическая схема подготовки воды к целевому использованию включает:

- озонирование исходной воды с целью её обеззараживания и окисления компонентов химического состава, включая железо, марганец, тяжелые металлы, органическое вещество и т.д.;
- двойное фильтрование для удаления продуктов окисления и других взвешенных частиц перед подачей в разводящую сеть.

Санитарная обстановка непосредственно на участке водозабора в границах зоны строгого режима (I пояс ЗСО) оценивается как удовлетворительная.

В границах первого пояса ЗСО скважин источники загрязнения ПВ отсутствуют. Зона строгого режима огорожена металлической изгородью с запирающимися воротами. Территория спланирована, очищена от кустарников и деревьев.

Во втором поясе ЗСО расположены отдельные объекты, способные оказывать неблагоприятное воздействие на окружающую среду. По северо-западной границе проходит автодорога, в юго-западной части (7,5 м от ограждения, и 26 м от скв. № 1р) находится канализационно-насосная станция (КНС), на расстоянии 15 м от скв. № 1р проходит канализационный коллектор.

В проектные границы ЗСО III пояса, предназначенного для защиты водозабора от химического загрязнения, в 60-80 м центра водозабора попали склад ГСМ (к юго-западу) АЗС (к югу), расположенная в 60 м юго-западнее участка водозабора.

Основной выявленной особенностью негативного воздействия нефтепродуктов на геологическую среду является неравномерность загрязнения территории, почв зоны аэрации и первого от поверхности грунтового горизонта. Загрязнение грунтов и ПВ нефтепродуктами происходит при их испарении, проливах в процессе заправки машин и заполнении резервуаров,

работе двигателей внутреннего сгорания. Загрязнение территории распространяется за пределы АЗС путем смыва нефтепродуктов с площадки АЗС атмосферными осадками, с дальнейшей инфильтрацией в грунтовые воды, а с их потоком переносится по направлению к местным дренам [21].

Расположение АЗС на периферийной части ЗСО III пояса, с учетом защищенности источника водоснабжения и наличия буферного грунтового горизонта с близкорасположенной зоной разгрузки, предполагает низкую вероятность попадания нефтепродуктов в скважины. Гидрогеохимический мониторинг ПВ показывает, что за период эксплуатации водозабора уровень содержания нефтепродуктов в воде не достиг ПДК. Аналогичная картина наблюдается в отношении фенолов, имеющих большую, чем нефтепродукты, миграционную активность. В свою очередь, отсутствие явного загрязнения вод этими веществами свидетельствует о высокой степени защищенности эксплуатируемого горизонта.

Хозяйственно-бытовые, производственные и поверхностные сточные воды отводятся с производственной площадки БПТОиКО в канализационные сети, и далее поступают на очистные сооружения ООО «ЭнергоснабДСП»

5. 3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Защита систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (СХПВ) от опасных для жизни и здоровья людей веществ (ОЛВ) должна быть направлена на обеспечение бесперебойного снабжения населения доброкачественной питьевой водой при аварийном загрязнении водоисточника, авариях или разрушениях радиационно-, химически-, биологически-, пожаро-, взрыво- и гидродинамически опасных объектов, выключении из работы головных сооружений СХПВ [6].

Защита СХПВ осуществляется на:

- водозаборных сооружениях;

- водоочистных станциях;
- системах подачи и распределения воды;
- резервуарах питьевой воды;
- лабораториях, контролирующих качество воды;
- водоразборных пунктах [6].

Организационные требования должны обеспечивать:

- водоснабжение населения с учетом возможных нарушений работы СХПВ в результате аварийного загрязнения водоисточников, из-за воздействия современных средств поражения противника, при авариях или разрушениях радиационно-, химически-, биологически-, пожаро-, взрыво- и гидродинамически опасных объектов, самих централизованных СХПВ, а также с учетом поступления дополнительного контингента населения (эвакуированных) из пострадавших районов;
- эффективное использование финансовых средств и материально-технических ресурсов, выделяемых на защиту централизованных СХПВ;
- соблюдение инженерно-технических норм проектирования защиты СХПВ и указаний, изложенных в приложении А;
- установление порядка перевода водоочистных станций на режимы специальной очистки воды и режимы их работы при загрязнении (заражении) ОЛВ водоисточников и территорий СХПВ;
- ограничение подачи питьевой воды на технические нужды и на горячее водоснабжение в ЧС;
- эффективную охрану СХПВ, используемого ею водоисточника и прилегающих территорий;
- снабжение служб эксплуатации СХПВ необходимой нормативной документацией, регламентирующей их работу в ЧС;
- создание неснижаемого запаса питьевой воды по норме не менее 30 л на человека в сутки для численности населения мирного времени с

применением средств консервации воды для продления сроков ее сохранности [6].

5.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

5.4.1 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны

Камеральная обработка результатов исследований предполагает работу за ПЭВМ. Требования санитарных правил направлены на предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса при работе с ПЭВМ.

Рабочие места с ПЭВМ при выполнении работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м. При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов – не менее 1,2 м [8].

Стол, на котором устанавливается монитор, должен быть достаточной длины, чтобы расстояние до экрана составляло 60-70 см (не ближе 50), и в то же время можно было работать с клавиатурой в непосредственной близости от пользователя (30-40 см) [8].

Конструкция рабочей мебели (столы, кресла, стулья) должна обеспечивать возможность индивидуальной регулировки соответственно росту работающего и создавать удобную позу. Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной - не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650 мм [8].

На поверхности рабочего стола необходимо поместить подставку для документов, расстояние которой от глаз должно быть аналогичным расстоянию

от глаз до клавиатуры. Рабочее кресло должно иметь подлокотники. Так же желательно на рабочем месте предусмотреть подставку для ног, имеющей ширину не менее 300 мм глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20°. Поверхность рабочего стола должна иметь коэффициент отражения 0.5 -0.7 [8].

Для того чтобы устранить блики на экране, монитор должен быть установлен перпендикулярно столу, а пользователь должен смотреть на экран несколько сверху вниз.

Также необходимо обеспечивать отдых при работе за компьютером. При напряженной работе с компьютером оператор отмечает утомление в среднем 76 через четыре часа. Для того чтобы этого не допускать, стоит делать небольшие перерывы между работой за компьютером, при этом рекомендуется покидать рабочее место, делать гимнастику частей тела, гимнастику для глаз, по возможности выходить на свежий воздух.

5.4.2 Специальные правовые нормы трудового законодательства

Для обеспечения безопасных и безвредных условий труда существуют специальные правовые нормы трудового законодательства, которые содержат в себе правила и требования, направленные на обеспечение безопасности среды на рабочем месте, а также на избежание чрезвычайных ситуаций и сохранение трудоспособности работника.

Основные нормативные документы, соблюдение которых является необходимым при организации работы на предприятии:

- 1) СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» [20];
- 2) СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» [22];
- 3) СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [25];

4) ГОСТ 12.1.038-82 «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» [7];

5) ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» [8].

Заключение

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были проанализированы требования законодательства к составлению карта(плана) объекта землеустройства, правила определения границ поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Границы трёх поясов зоны санитарной охраны водозаборных скважин ОАО "Центрсибнефтепровод" были нанесены на картографический материал в соответствии с проектом организации зон санитарной охраны двух водозаборных скважин водоснабжения объектов БПТОиКО в г. Томске.

В соответствии с данным проектом границы первого пояса ЗСО приняты на расстоянии 15 м от скважин. Расчетные размеры ЗСО второго пояса составляют 78,1 на 61,2 м. Расчетные границы третьего пояса ЗСО отстоят от центра водозабора на расстояния: вверх по потоку 557,5 м, вниз по потоку - 189,5 м, при ширине захвата - 640 м.

В результате был сформирован карта (план) объекта землеустройства в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 30.07.2009 №621 "Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к её составлению" для постановки границ зон санитарной охраны на государственный кадастровый учёт.

Список публикаций

1. Бузина А.Ю., Латифов Р.Р. Сравнение ведения кадастра недвижимости в России и Германии // Материалы XXII Международного симпозиума имени академика М. А. Усова студентов и молодых ученых «Проблемы геологии и освоения недр». - Томск, 2018 (в печати).

Список использованных источников

1. Альшанский А.М., Альшанская Н.Г. и др. ГЭИК с гидрологическим и инженерно-геологическим дозучением листа О-45-XXXI. Масштаба 1:200000. Томск, Томская геологоразведочная экспедиция, 1993-1999гг.
2. Варламов А.А. Государственный кадастр недвижимости: учебник / А. А. Варламов, С. А. Гальченко; под ред. А. А. Варламова. - М. : КолосС, 2012.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ // Российская газета. - №121. - 08.06.2006.
4. Гольдберг В.М., С. Газда. Гидрологические основы охраны подземных вод от загрязнения. - М.: Недра, 1984, 262 с.
5. ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб // М.: Изд. стандартов, 2000. - 30с.
6. ГОСТ Р 22.6.01-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования // М., Госстрой РФ. – 2000.
7. ГОСТ 12.1.038-82 «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» // М.: Издательство стандартов. - 1986.
8. ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» // М.: Издательство стандартов. - 1986..
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ // Российская газета. - №290. - 30.12.2004.
10. Закон Российской Федерации №4520-1 от 19.02.1993 "О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях" // "Российская газета. - №73. - 16.04.1993.

11. Закон РСФСР №374-1 от 23.11.1990 «О земельной реформе» // Ведомости СНД и ВС РСФСР. - №26. - 1990.
12. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ // Российская газета. - №211-212. - 30.10.2001.
13. Коротеева Л.И. Земельно-кадастровые работы. Технология и организация: Учеб. пособие / Л.И. Коротеева. 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 158 с.
14. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 №146-ФЗ // Российская газета. - №148-149. - 06.08.1998.
15. Постановление Правительства РФ от 30.07.2009 №621 "Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению" // Собрание законодательства РФ. - №32. - 10.08.2009.
16. Рекомендации по гидрогеологическим расчётам для определения границ зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. - М.: ВНИИ ВОДГЕО, 1983. - 102 с.
17. СанПиН 2.2.1./2.1.1.-2361-08. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов // Российская газета. - №104. - 16.05.2008.
18. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения // Российская газета. - №223. - 14.11.2001.
19. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения // Российская газета. - №81. - 08.05.2002.
20. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» // М., Информационно-издательский центр Минздрава России. - 1997.

21. Степанов Т.Л. и др. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод на действующих водозаборах ОАО «Магистральные нефтепроводы Центральной Сибири. Томск, ОАО «Томскгеомониторинг», 2005г.
22. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» // М.: Госстрой России, ГУП ЦПП. - 2004.
23. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения // М.: Госстрой России, ГУП ЦПП. - 1998.
24. СНиП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнений // Российская газета. - №172. - 05.09.2001.
25. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» // "Экологический вестник России". - №2. - 2001.
26. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 "Об охране окружающей среды" // "Российская газета". - №6. - 12.01.2002.
27. Федеральный закон №122-ФЗ от 21.07.1997 «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» // Российская газета. - №145. - 30.07.1997.
28. Федеральный закон №125-ФЗ от 24.07.1998 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" // Российская газета. - №153-154. - 12.08.1998.
29. Федеральный закон №218-ФЗ от 13.07.2015 «О государственной регистрации недвижимости» // Российская газета. - №156. - 17.07.2015.

Приложение А

Приложение Б

Приложение В