

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

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Особенности государственного кадастрового учёта в отношении ранее учтенных земельных участков на примере с.Зоркальцево Томского района

УДК 347.214.2.028:528.442.21(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Беспрозванный Даниил Евгеньевич		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Кончакова Н.В.	К.Г.-М.Н.		

Консультант ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Берчук В.Ю			

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Трубникова Н.В.	Д.И.Н		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Сотникова А.А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Козина М.В.			

Запланированные результаты обучения по программе

Код	Результат обучения	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
<i>Общие по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»</i>		
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 EUR-ACE и FEANI.
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 EUR-ACE и FEANI.
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 EUR-ACE и FEANI.
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 EUR-ACE и FEANI.
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 EUR-ACE и FEANI.
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, ОК-1). Критерий 5 АИОР (п. 2.1; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI.

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 EUR-АСЕ и FEANI. 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 EUR- АСЕ и FEANI. 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 результатов исследований и новых разработок.	Требования ФГОС ВО (ПК-5, ПК-6). Критерий 5 АИОР (п. 1.4; 1.5), согласованный с требованиями международных стандартов EUR- АСЕ и FEANI. 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 EUR- АСЕ и FEANI. 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 EUR- ACE и FEANI. Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
<i>Профиль «Землеустройство»</i>		
P8	Применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости; использовать знания	Требования ФГОС ВО (ПК-1, ПК-2). Критерий 5 АИОР (п. 1.2; 1.3), согласованный с требованиями международных стандартов EUR- ACE и FEANI. Требования профессиональных стандартов
	Для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.	(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 EUR- ACE и FEANI. 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 EUR- ACE и FEANI. 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)

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

УТВЕРЖДАЮ:
 Руководитель ООП
 _____ Козина М.В.
 (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
2У51	Беспрозванный Даниил Евгеньевич

Тема работы:

Особенности государственного кадастрового учёта в отношении ранее учтенных земельных участков на примере с.Зоркальцево Томского района	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Материалы, полученные в результате прохождения производственной практики, опубликованная научная и проектная литература, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика природных условий территории исследования. 2. Анализ процедуры образования и государственного кадастрового учёта земельного участка, и государственной регистрации права с выделением источников нормативно-правового регулирования в данной сфере. 3. Расчёт нормативной продолжительности выполнения работ.

	4. Анализ объектов исследования на предмет выявления основных техносферных опасностей и вредностей. Предложение методов минимизации их воздействий и защиты от них.
Перечень графического материала	1. Схема градостроительного зонирования села Зоркальцево 2. Схема основных реестровых ошибок на территории села Зоркальцево.

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Трубникова Наталья Валерьевна
Социальная ответственность	Сотникова Анна Александровна

Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:

–

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Учёная степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Кончакова Н.В.	к.г. -м.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Беспрозванный Даниил Евгеньевич		

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки (специальность) 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
 Уровень образования: Бакалавриат
 Отделение геологии
 Период выполнения Осенний/весенний семестр 2018/2019 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:

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
08.04.2019	Разработка расчётно-пояснительной записки ВКР	40
10.05.2019	Разработка графической части ВКР	40
29.05.2019	Устранение недочётов ВКР	20

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Учёная степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Кончакова Н.В.	к.г.-м.н.		

Консультант ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Берчук В.Ю			

СОГЛАСОВАНО:

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

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

Студенту:

Группа	ФИО
2У51	Беспрозванному Даниилу Евгеньевичу

Школа	ИШПР	Отделение	Геологии
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:	
1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	<p>Виды и стоимость ресурсов: Материально-технические: персональный компьютер, программное обеспечение нормативно-правовые акты, канцелярия, электронергия, интернет и печать. Общая стоимость – 6911,42руб. Человеческие: 2 исполнителя. Зарботная плата научного руководителя – 90055,4 руб., зарботная плата студента – 2470 руб. Общий бюджет затрат НИР – 124510,99 руб.</p>
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	<p>Тарифы на электроэнергию-приказ департамента тарифного регулирования Томской области № 6-702 от 27.12.2018г Оклад руководителя ВКР-приказ №5994 от 25.06.2016 «Должностные оклады ППС и педагогических работников с 01.06.2016 г.» Районный коэффициент – 1,3 Премиальный коэффициент – 0,3 Коэффициент доплат и надбавок – 0,2</p>
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	<p>Налоговый кодекс РФ Ключевые ставки налогообложения: НДС, налог на прибыль организаций, налог на имущество физ. лиц, земельный налог Отчисления во внебюджетные фонды – 27,1%</p>

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Определение конкурентоспособности проекта. SWOT-анализа и матрица.
2. Определение возможных альтернатив проведения научных исследований	Определение научного проекта как альтернативы существующего метода.
3. Планирование процесса управления НИТ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок	Составление календарного плана проекта. Определение бюджета НИТ
4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Проведение оценки экономической эффективности исследования образования земельного участка для реконструкции трубопроводов Кустового нефтяного месторождения
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):	
<p style="text-align: center;">1. Оценка конкурентоспособности технических решений 2. Матрица SWOT 3. График проведения НИТ 4. Определение бюджета НИТ</p>	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Трубникова Наталья Валерьевна	Доктор исторических наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Беспрозванный Даниил Евгеньевич		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
2У51	Беспрозванному Даниилу Евгеньевичу

Инженерная школа	природных ресурсов	Отделение	геологии
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является офисное помещение, в котором будет происходить проектирование при образовании земельного участка для реконструкции трубопровода Кустового нефтяного месторождения
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	<ul style="list-style-type: none"> – Правовые нормы трудового законодательства; – Эргономические требования нормативно-технической документации (ГОСТ 12.2.032-78, ГОСТ 12.2.033-78, ГОСТ 22269-76) к компоновке рабочей зоны для создания комфортной рабочей среды.
2. Производственная безопасность	<p>Анализ выявленных вредных и опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – превышение уровня шума – недостаточная освещенность рабочей зоны – отклонение показателей микроклимата – поражение электрическим током – монотонный режим работы – умственно-эмоциональные перегрузки – пожароопасность
3. Экологическая безопасность	<ul style="list-style-type: none"> – Негативное воздействие на окружающую среду вследствие неправильной утилизации отслуживших комплектующих частей ПК, оргтехники и др.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	<p>Чрезвычайные ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пожар

	Внештатные ситуации: <ul style="list-style-type: none"> – внезапное отключение электроэнергии; – выход оборудования из строя; – утечка конфиденциальной информации.
--	--

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Учёная степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Сотникова Анна Александровна	–		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Беспрозванный Даниил Евгеньевич		

Реферат

Выпускная квалифицированная работа содержит страниц 79 страниц, 21 таблица, 29 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: государственный учёт, земельный участок, ранее учтенный, комплексные кадастровые работы, постанова, Зоркальцево, недвижимость, государственная регистрация права.

Предметом дипломной работы является постанова на кадастровый учёт ранее учтенных земельных участков.

Объект исследования – земельные участки, расположенные на землях села Зоркальцево Томской области.

Цель работы – анализ кадастровых работ в отношении ранее учтенных земельных участков на примере села Зоркальцево (Томская область).

В процессе выполнения выпускной квалифицированной работы был проведен анализ теоретических основ земельного законодательства России, исследованы земельные участки в селе Зоркальцево, а также проанализирован порядок проведения работ для постановки незарегистрированных участков на кадастровый учёт.

Методы исследования определяются содержанием поставленных исследовательских задач и целью работы.

В настоящей работе использованы следующие сокращения:

ГКУ – государственный кадастровый учёт;

ГРП – государственная регистрация прав;

ЕГРН – единый государственный реестр недвижимости;

ЗУ – земельный участок;

РУЗУ – ранее учтенный земельный участок;

ЛПХ – личное подсобное хозяйство;

ИЖС – Индивидуальное жилищное строительство;

РФ – Российская Федерация;

ФЗ – Федеральный закон.

Содержание

Введение.....	15
1 Аналитический обзор литературы.....	16
2 Характеристики территории исследования.....	22
2.1 Географическое положение.....	22
2.2 Рельеф.....	23
2.3 Климат.....	24
2.4 Гидрография.....	24
2.5 Особо охраняемые природные территории.....	25
3 Особенности градостроительного зонирования и реестровых ошибок на примере села Зоркальцево Томского района.....	26
3.1 Особенности градостроительного зонирования села Зоркальцево.....	26
3.2 Особенности реестровых ошибок на примере села Зоркальцево Томского района.....	30
3.2.1 Правовое регулирование.....	30
3.2.2. Корректность сведений, содержащихся в ЕГРН.....	32
3.2.3 Анализ землепользования и застройки.....	33
4 Особенности комплексных кадастровых работ.....	36
4.1 Цели и задачи выполнения комплексных кадастровых работ в отношении села Зоркальцево.....	40
4.2 Содержание выполнения комплексных кадастровых работ.....	42
5.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения.....	46
5.2 Анализ конкурентных технических решений.....	47
5.3 SWOT-анализ.....	49
5.4 Планирование научно-исследовательских работ.....	52

5.5 Структура работ в рамках научного исследования	52
5.6 Определение трудоемкости выполнения работ	53
5.7 Разработка графика проведения научного исследования	55
5.9 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	64
6 Социальная ответственность	66
6.1 Введение.....	66
6.2 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	66
6.3 Анализ выявленных вредных и опасных факторов.....	69
6.4.1 Превышение уровня шума	69
6.4.2 Недостаточная освещенность рабочей зоны	69
6.4.3 Отклонение параметров микроклимата в помещении	70
6.4.4 Электрический ток	71
6.4.5 Монотонность труда	71
6.4.6 Умственно-эмоциональные перегрузки.....	72
6.4.7 Пожароопасность	72
6.4.8 Экологическая безопасность.....	73
6.5 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	74
Список используемых источников.....	77

Введение

На современном этапе государственный кадастровый учёт и формирование земельных участков является актуальной темой. После проведения кадастровых работ по постановке земельного участка на государственный кадастровый учёт, у уполномоченных органов появляется полная и точная информация об объекте. Для собственника постановка на кадастровый учёт является гарантией прав регистрации объекта недвижимости, совершении сделок с земельными участками и для решения многих других задач. Также государственный кадастровый учёт является основным инструментом по описанию земельного участка как объекта права и налогообложения.

Цель работы – анализ кадастровых работ в отношении ранее учтенных земельных участков на примере села Зоркальцево (Томская область).

Задачи:

1. Изучить нормативно-правовой механизм в отношении ранее учтённых земельных участков.
2. Провести анализ территории с. Зоркальцево на предмет корректности сведений, содержащихся в едином государственном реестре недвижимости.
3. Разработать предложения по устранению выявленных нарушений на территории с. Зоркальцево.

1 Аналитический обзор литературы

Вопросы земельных отношений являются актуальными и находятся под пристальным государственным контролем. Но новые понятия статусов земельных участков заставляют собственников задумываться над своими дальнейшими действиями с недвижимостью. На данный момент существует пять статусов земельных участков [13]:

1. Временный статус. Эта запись в государственном кадастре свидетельствует о том, что на момент получения подобной информации, происходит оформление прав на него. Законодателем установлены специальные правила и сроки, на протяжении которых процедура оформления должна быть окончена. Такой срок составляет 5 лет с момента внесения записи в государственный реестр и постановки на учет участка. В случае, когда регистрация не произошла в указанный срок, земельный участок автоматически приобретает новый статус.

2. Аннулированный. Такой статус является последствием несоблюдения требований по регистрации земельного участка в установленные сроки – пять лет. В случае, когда заинтересованное лицо не уложилось в предоставленный срок, всю процедуру после получения описываемого статуса, необходимо начинать вновь.

3. Учтенный статус земельного участка. Такой статус является производным из временного с момент проведения непосредственной регистрации права собственности на объект недвижимости или права пользования (аренды). В последнем случае речь идет об оформлении аренды земельных участков, которые находятся в собственности государства или муниципальных органов местной власти.

4. Архивный статус. Земельный участки приобретают такой статус в предусмотренных законодательством случаях при преобразовании из статусов «учтенный» или «ранее учтенный». При этом речь идет об отсутствии какого-либо заявления в процессе осуществления государственной регистрации прав на вновь образованные недвижимые объекты.

Помимо вышеперечисленных четырёх статусов земельного участка присутствует ещё ранее учтённый земельный участок, на нём следует остановиться поподробнее.

Ранее учтенными земельными участками, согласно ч.1 ст.45 Федерального закона от 24.07.2007 №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (далее – Закон о кадастре) [15], считаются земельные участки, государственный кадастровый учет (далее – ГКУ) которых осуществлен до дня вступления в силу Закона о кадастре, либо ГКУ которых не осуществлен, но права на которые зарегистрированы и не прекращены и которым присвоены органом, осуществляющим государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, условные номера в порядке, установленном в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [17].

Сведения о ранее учтенном земельном участке могут быть включены в кадастр на основании любого документа, устанавливающего или подтверждающего право заинтересованного лица на соответствующий земельный участок. Такие документы, в силу исторических особенностей предоставления земельных участков в России, зачастую не имеют четкого описания местоположения земельного участка и, соответственно, находящаяся в них информация не содержит определенного набора уникальных характеристик, позволяющих идентифицировать земельные участки в качестве индивидуально-определенных вещей. В отношении таких земельных участков в государственном кадастре недвижимости (далее – кадастр) в графе «особые отметки» указывается: «сведения о точности определения характерных точек отсутствуют» или «граница земельного участка не установлена в соответствии с действующим законодательством» [15]. Считается, что индивидуализирующими признаками участка служит информация о его местоположении, установленном относительно ориентира, расположенного в границах участка. А также площади, которая, при отсутствии установленных координат границ, вполне возможно, также определена недостоверно.

Таким образом, несмотря на то, что в соответствии с ч.3 ст.1 Закона о кадастре под ГКУ недвижимого имущества признаются действия уполномоченного органа по внесению в кадастр сведений о недвижимом имуществе, которые подтверждают существование такого недвижимого имущества с характеристиками, позволяющими определить такое недвижимое имущество в качестве индивидуально-определённой вещи, в отношении ранее учтенных земельных участков, законодательно допускается возможность фрагментарного характера содержащихся в кадастре сведений, которая создает ситуацию, когда землепользователи таких участков постоянно находятся в состоянии активного либо пассивного спора.

Такая законодательная позиция привела к тому, что на сегодняшний день некоторые правообладатели ранее учтенных земельных участков, с декларированной в кадастре площадью, фактически такую площадь не имеют возможности занимать. Эти последствия становятся реальными, когда смежные с таким ранее учтённым земельным участком участки встают на ГКУ путем проведения кадастровых работ, при котором в соответствии с требованиями действующего законодательства определяются их границы и площадь. Существование смежного с ними ранее учтенного земельного участка, при установленной законом несовершенной процедуре согласования границ, уже не может им в этом помешать. Сотрудники Росреестра, в свою очередь, учитывая, что границы ранее учтенного земельного участка не установлены в соответствии с действующим законодательством, а смежные с ними земельные участки прошли процедуру постановки на ГКУ в полном соответствии с действующим законодательством, не в силах противостоять данному процессу. В результате границы ранее учтенных земельных участков становятся «зажатыми» в установленных законом границах смежных участков, а их площадь оказывается меньше декларированной [14].

Сложилась ситуация, при которой государство, официально признавая право обладателей ранее учтенных земельных участков, фактически не имеет действенных механизмов обеспечения признания этих прав в четких границах и

на определенную площадь, что создает ситуацию полной виртуальности признания, как границ, так и площади, провоцируя тем самым множество судебных споров.

По-видимому, чтобы хоть как-то остановить последствия, порожденные очевидным пробелом законодательства, с осени 2010 года, органы ГКУ приняли решение больше не допускать описанного выше ущемления прав собственников ранее учтенных земельных участков. И теперь нередки случаи предоставления органом ГКУ выписок о ранее учтенных земельных участках, где в графе «особые отметки» по-прежнему указано, что границы участка не установлены в соответствии с действующим законодательством, но при этом приложена форма выписки КВ 6, содержащая координаты такого участка. Специалистов органа кадастрового учета при создании подобных парадоксов даже не смущают случаи, когда указанная площадь ранее учтенного земельного участка, согласно сведениям кадастровой выписки, не совпадает с площадью, которую несложно вычислить по представленным в форме КВ 6 все той же выписки координатам [26].

В кадастровую выписку вносятся сведения из недвижимости о конкретном объекте недвижимости. Документ может быть предоставлен заявителю, как в бумажном виде, так и на электронном носителе. При заполнении формуляра запроса на оформление кадастровой выписки потребуется указать определенную форму кадастровой выписки.

Существует 6 форм – КВ1-КВ6. В каждую из шести форм вносятся определенные данные относительно объекта недвижимости.

Формы кадастровой выписки содержат следующие сведения:

- КВ1 – содержит сведения о правообладателе участка; о кадастровом номере (в том числе информацию о предыдущих номерах объекта); площади и адресе объекта; о кадастровой стоимости земельного участка, дома или квартиры;
- КВ2 – чертеж участка. В случае, если межевание не проводилось, данная форма кадастровой выписки недоступна;

Считается, что подобные решения об отказах в постановке на ГКУ приняты в нарушение положений п.3. ст.26 Закона о кадастре [15], в котором говорится, что орган кадастрового учета при принятии такого решения о приостановлении должен установить возможные причины возникновения обстоятельств, являющихся основанием для принятия такого решения. Также специалистам кадастра немаловажно помнить и о праве органа кадастрового учета обеспечить устранение указанного пересечения границ (уточнить при наличии предусмотренных законом оснований местоположение границ ранее учтенного земельного участка) с использованием картографической основы кадастра, в том числе дежурной кадастровой карты, что вытекает из ч.14 ст.35 Закона. В этом случае для сопоставления кадастровых сведений о границах ранее учтенного земельного участка, внесенных по результатам землеустроительных мероприятий, и представленного межевого плана смежного участка органы кадастрового учета полномочны проводить мероприятия по контролю правильности определения местоположения границ земельного участка и координат их характерных точек.

Учитывая изложенное, считается, что справиться со сложившейся ситуацией без внесения изменений в Закон о кадастре не представляется возможным. Экспериментальные решения органов кадастрового учета будут лишь периодически менять местами правообладателей ранее учтенных земельных участков с правообладателями смежных земельных участков, ставя то одних на роль истцов, а других на роль ответчиков, то наоборот. Предлагаем внести изменения в п.14 ст.35 Закона о кадастре [15], заменив право органа кадастрового учета – обязанностью. Осознавая, какие финансовые средства для этого необходимы, уже сегодня ясно, что попытки органа кадастрового учета решить эту проблему самостоятельно приводят к большому объему непродуктивной работы государственных и муниципальных служащих и при индивидуальном характере рассмотрения каждого гражданского дела не приводят к выработке единого мнения в решении данного вопроса судами.

2 Характеристики территории исследования

2.1 Географическое положение

Зоркальцево – село расположено в Томском районе Томской области, административный центр Зоркальцевского сельского поселения. Село находится на реке Порос в 20 км от Томска (Рис. 2).



Рисунок 2 – Томская область, село Зоркальцево

Томск является административным центром Томской области

Томская область – субъектом Российской Федерации, который, в свою очередь, входит в Сибирский федеральный округ, и является частью Западно-Сибирского экономического района. Граничит на западе с Омской и Тюменской областями, на западе и севере – с Ханты-Мансийским автономным округом –Югрой, на востоке – с Красноярским краем, на юге – с Кемеровской и Новосибирской областями [4]. Томская область расположена в юго-восточной части Западной Сибири между 58 и 59 градусами северной широты и 82 и 83 градусами восточной долготы (Рис. 3).



Рисунок 3 – Местоположение Томской области в РФ

2.2 Рельеф

Рельеф Томской области, расположенной в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины, отличается исключительной равнинностью. Диапазон высот в Томской области: от +274 м до +34 м над уровнем Балтийского моря (рис.3).

Большую часть территории занимают леса, болота, реки и озёра. Все реки области входят в бассейн реки Обь. Река Обь пересекает область с юго-востока на северо-запад и делит область на две почти равные части: левобережье и правобережье. В пределах области её протяженность составляет около 1000 километров, деля область на две почти равные части. Крупные её притоки в области: реки Васюган, Тым, Томь, Чулым, Кеть. Среди 95 тысяч озёр области множество озёр находится в поймах рек.

На левобережье Оби лежит самое большое в мире Васюганское болото (53 тыс. кв. км). На плоском междуречье рек Чузик и Чижалка (Парабельский район) находится Мирное озеро – крупнейшее в Томской области (площадь 18,4 кв. км). Правобережье Оби заболочено в меньшей степени и обладает лучшей заселенностью.

В пределах области три природных зоны: средняя тайга, южная тайга и лесостепи. Леса занимают большую часть области. Наиболее ценные в промысловом значении породы деревьев сибирской тайги: кедр, ель, пихта, сосна, лиственница [4].

2.3 Климат

Климат резко континентальный. Зима суровая и продолжительная (средняя температура января от -19°C до -21°C); лето теплое, короткое (средняя температура июля $+17^{\circ}\text{C}$... $+18^{\circ}\text{C}$). Вегетационный период 135-140 суток на севере, 150 суток на юге.

Годовое количество осадков – 400-570 мм, из них 78-66% выпадает в жидком виде, а остальные, – в твердом. Средняя высота снежного покрова – 60-80 см, снег держится на севере 190-197, на юге – 176-182 дня [4].

Повсеместно развита сезонная мерзлота. Глубина промерзания грунтов изменяется от 0,5-0,6 м на торфяниках до 3,5 м на песках, в среднем 1,0-2,0 м.

2.4 Гидрография

Преобладают поверхностные воды. Главная река - Обь с притоками Томь, Чулым, Кеть, Тым, Чая, Парабель, Васюган. Общая площадь открытых водоёмов (рек и озёр) составляет 2,5% территории области; болота - около 30%. Вся речная система принадлежит бассейну Оби, которая пересекает область с юго-востока на северо-запад на расстоянии около 1000 км. Количество озёр достигает 95 тысяч, особенно их много в поймах рек. Площадь водного зеркала крупнейшего в области озера Мирного, расположенного среди болот на плоском междуречье рек Чузик и Чижалка, превышает 18 км².

Подземные воды. Область обладает практически неограниченными ресурсами подземных вод, заключенных в рыхлых отложениях разного возраста от мелового до четвертичного. Прогнозные ресурсы пресных и маломинерализованных вод верхней 250-метровой толщи рыхлых отложений оценены в количестве 61,4 млн. м³/сут., расчетный срок эксплуатации 50 лет. Ресурсы пресных подземных вод составляют 98% от общей суммы, на долю подземных вод с повышенной минерализацией (1-3 мг/дм³) приходится соответственно 2%. Эти воды приурочены к меловым отложениям и распространены на левобережье р. Оби. Разведано 29 месторождений пресных

подземных вод и 1 – минеральных. Основные пользователи воды из подземных источников – города Томск, Северск и Стрежевой [4].

2.5 Особо охраняемые природные территории

В наше время в Томской области фактически почти не сохранились изначальные естественные ландшафты, в большинстве все они подверглись воздействию хозяйственной деятельности либо перенос веществ воздушными и водными потоками. Для того чтобы сохранить более разнообразную флору и фауну, планируется создание разветвленной сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ): национальные парки, заповедники, заказники, и памятники природы.

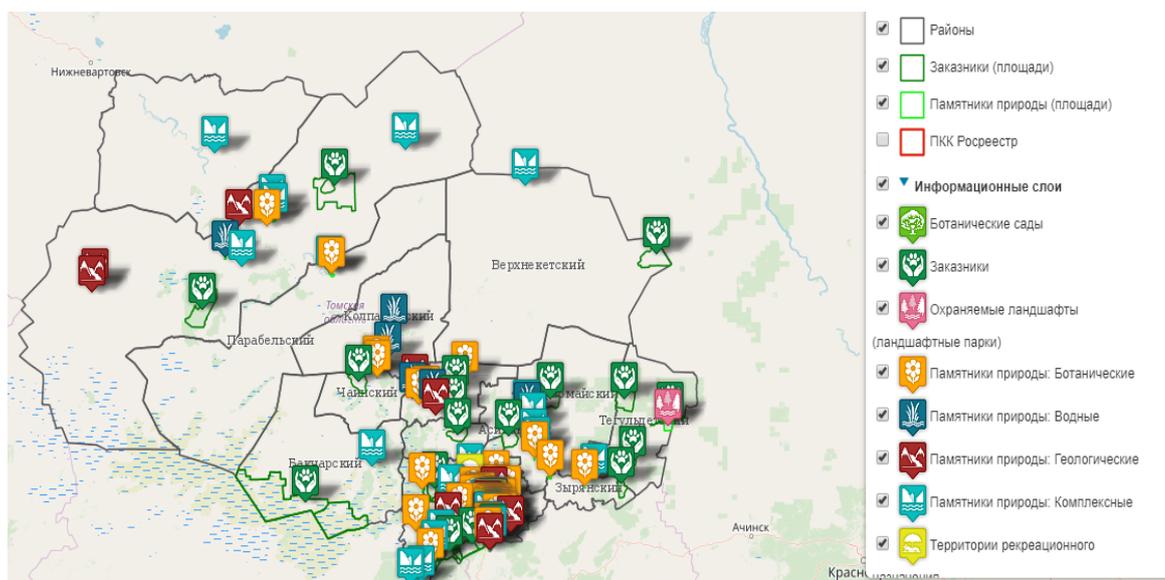


Рисунок 4 – ООПТ Томской области

В Томской области насчитывается 145 памятников природы, из которых 69 расположены в Томском районе [3]. Также в Томской области в настоящее время насчитывается 15 зоологических заказников, 3 ландшафтных заказника, 1 ботанический заказник (Рис. 4).

3 Особенности градостроительного зонирования и реестровых ошибок на примере села Зоркальцево Томского района

3.1 Особенности градостроительного зонирования села Зоркальцево

В настоящее время можно проследить возникновение необходимости структурирования системы учета земли и ее зонирования, согласно установленному в публичном порядке ее допустимому функциональному использованию. Процесс изучения земли должен быть не только с позиции рассмотрения ее как природного ресурса и важнейшей составной части природы, но и в перспективе ее использования в качестве основы осуществления хозяйственной деятельности человека.

Под термином «функциональное использование» или «разрешенное использование» земельного участка будем понимать определенный вид деятельности, который может быть осуществлен на отдельно взятом обособленном земельном участке.

В качестве примера для исследования было выбрано село Зоркальцево, который является административным центром муниципального образования «Зоркальцевское сельское поселение» и располагается на западе Томского района Томской области, на левом берегу реки Томь [1].

В ходе изучения и анализа выбранной территории было установлено, что основными видами разрешенного использования земельных участков на территории села Зоркальцево, согласно правилам землепользования и застройки МО «Зоркальцевское сельское поселение», являются [2]:

- для ведения садоводства и огородничества (разрешено осуществление деятельности, связанной с выращиванием сельскохозяйственных культур и картофеля; размещение садового дома, размещение хозяйственных строений и сооружений);
- для ведения личного подсобного хозяйства (разрешено размещение жилого дома, производство сельскохозяйственной продукции, вспомогательных сооружений, содержание сельскохозяйственных животных);

- для индивидуального жилищного строительства (разрешено размещение индивидуального жилого дома, выращивание различных культур, размещение индивидуальных гаражей и подсобных сооружений);
- для жилищного строительства (размещение жилых помещений различного вида и обеспечение проживания в них);
- для сельскохозяйственного использования (включает в себя содержание различных видов разрешенного использования, таких как животноводство, растениеводство, обеспечение сельскохозяйственного производства и т.п.; размещение зданий и сооружений, используемых для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции);
- для иных видов использования.

Под категорией земель «для иных видов разрешенного использования» понимается комплексное авторское выделение, включающее в себя такие малочисленные виды разрешенного использования, как: эксплуатация и обслуживание объектов производственного назначения, размещение производственных и административных зданий, коммунальное обслуживание, торговля и т.п.

Кроме того, на данной территории встречаются ранее учтенные земельные участки без указания разрешенного вида использования.

На основании данных публичной кадастровой карты о земельных участках, стоящих на государственном кадастровом учете, их местоположении и разрешенном виде использования, было установлено, что в селе Зоркальцево на 20 ноября насчитывается 1185 участков (Рис. 5).



Рисунок 5 - Количественная статистика земельных участков территории с. Зоркальцево по градостроительному зонированию

Анализ данных, отражающий количественное соотношение земельных участков с видами разрешенного использования (Рис. 5), показал, что:

- самым востребованным среди землепользователей и землевладельцев видом использования земель является ведение личного подсобного хозяйства - в общей сложности 472 земельных участка;
- 343 земельных участка отведено под жилищное строительство, в состав которых входит один многоквартирный дом;
- 159 земельных участков используются для индивидуального жилищного строительства;
- 87 земельных участков предназначены для сельскохозяйственного использования земель;
- 67 земельных участков используются в иных целях;
- 31 земельный участок является ранее учтенным и не имеет данных о разрешенном виде использования;
- 26 земельных участков выделено для ведения гражданами садоводства и огородничества.

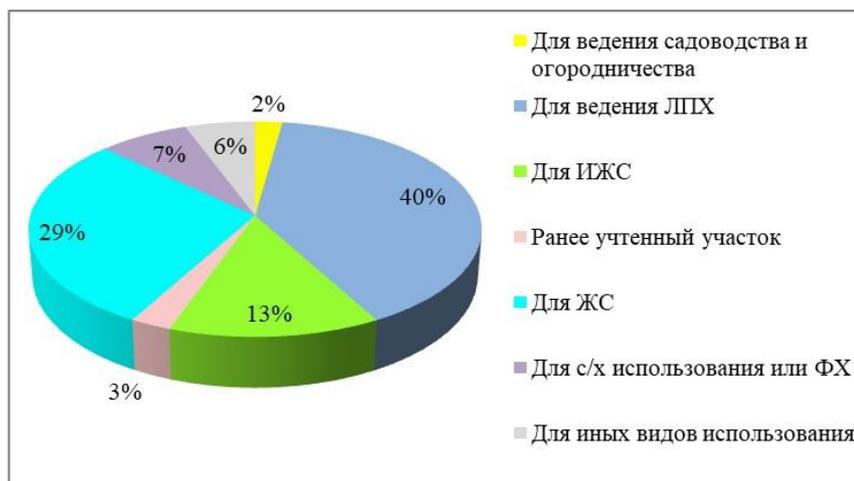


Рисунок 6 - Статистика земельных участков в процентном соотношении с.Зоркальцево по градостроительному зонированию

На рисунке 6 представлены аналогичные данные в процентном соотношении, из которых следует, что чуть меньше половины земельных участков имеют вид разрешенного использования – ведение личного подсобного хозяйства, второе и третье место занимают жилищное и индивидуальное жилищное строительство, соответственно. Самым нераспространенным видом разрешенного использования является – для ведения гражданами садоводства и огородничества.

Подводя итоги, стоит заметить, что земельные участки, выделенные для строительных целей, преимущественно находятся в относительно новых районах села Зоркальцево и поставлены на государственный кадастровый учет в период с 2010 по 2014 год. Участки же, расположенные в «исторических» районах села, главным образом, предназначены для ведения личного подсобного хозяйства. Полученные данные могут свидетельствовать о переориентации политики администрации муниципального образования «Зоркальцевское сельское поселение» и смещении курса в развитии административного центра в сторону улучшения его инфраструктуры.

3.2 Особенности реестровых ошибок на примере села Зоркальцево Томского района

3.2.1 Правовое регулирование

Анализ корректности сведений об объектах недвижимости, содержащихся в ЕГРН, проводился на основании требований действующего законодательства, а именно: Земельного кодекса Российской Федерации [9] и Федерального закона №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [17].

Земельным кодексом РФ установлены следующие требования к образуемым и изменённым земельным участкам:

1. Предельные (максимальные и минимальные) размеры ЗУ, в отношении которых в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности устанавливаются градостроительные регламенты, определяются такими градостроительными регламентами.
2. Предельные (максимальные и минимальные) размеры ЗУ, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или в отношении которых градостроительные регламенты не устанавливаются, определяются в соответствии с Земельным кодексом РФ, другими федеральными законами.
3. Границы ЗУ не должны пересекать границы муниципальных образований и (или) границы населенных пунктов.
4. Не допускается образование ЗУ, если их образование приводит к невозможности разрешенного использования расположенных на таких ЗУ объектов недвижимости.
5. Не допускается раздел, перераспределение или выдел ЗУ, если сохраняемые в отношении образуемых ЗУ обременения (ограничения) не позволяют использовать указанные земельные участки в соответствии с разрешенным использованием.

6. Образование ЗУ не должно приводить к вклиниванию, вкрапливанию, изломанности границ, чересполосице, невозможности размещения объектов недвижимости и другим препятствующим рациональному использованию и охране земель недостаткам, а также нарушать требования, установленные Земельным кодексом РФ, другими федеральными законами.

7. Не допускается образование ЗУ, границы которого пересекают границы территориальных зон, лесничеств, лесопарков, за исключением ЗУ, образуемого для проведения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, размещения линейных объектов, гидротехнических сооружений, а также водохранилищ, иных искусственных водных объектов [9].

Федеральным законом №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» установлены 55 оснований для приостановления осуществления государственного кадастрового учёта (ГКУ) и государственной регистрации прав (ГРП). В случае, если в течение срока приостановления (три месяца) не устранены причины, препятствующие осуществлению ГКУ и ГРП, в осуществлении ГКУ и ГРП отказывается по решению государственного регистратора прав [17].

Решение о приостановлении ГКУ и ГРП выносится, в том числе, если:

- границы земельного участка (ЗУ), о ГКУ которого и ГРП на который представлено заявление, пересекают границы другого ЗУ, сведения о котором содержатся в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН);
- границы образуемого ЗУ пересекают границы территориальных зон, лесничеств, лесопарков, за исключением случая, если выявлена воспроизведенная в ЕГРН ошибка в определении местоположения границ таких территориальных зон, лесничеств, лесопарков в документе, на основании которого внесены сведения в ЕГРН, или в случае образования ЗУ для проведения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, размещения линейных объектов,

гидротехнических сооружений, а также для размещения водохранилищ, иных искусственных водных объектов и иных случаев, установленных №218-ФЗ;

- границы ЗУ пересекают границы населенного пункта, за исключением случая, если выявлена воспроизведенная в ЕГРН ошибка в определении местоположения границ такого населенного пункта в документе, на основании которого вносились сведения в ЕГРН [17].

3.2.2. Корректность сведений, содержащихся в ЕГРН

С помощью публичной кадастровой карты с использованием картографической основы «Esri. Космические снимки» был проведён анализ и приведена статистика по земельным участкам и объектам капитального строительства, расположенным на территории с. Зоркальцево, не стоящим на государственном кадастровом учёте (Рис. 7) и стоящим на нём неверно (Рис. 8). Оценка границ земельных участков проводилась с учетом следующих нарушений: пересечение границы населенного пункта (с.Зоркальцево), пересечение границы другого земельного участка, явное несоответствие фактическому местоположению (конфигурация, месторасположение).



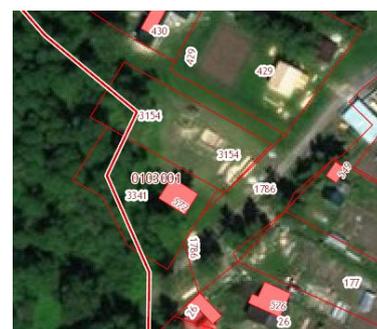
Рисунок 7 – Пример земельных участков, не стоящих на государственном кадастровом учёте



1. Несоответствие границ ЗУ фактическому местоположению



2. Границы ЗУ пересекают границы другого ЗУ



3. Границы ЗУ пересекают границы населённого пункта (с. Зоркальцево)

Рисунок 8 – Примеры нарушений при постановки земельных участков на государственный кадастровый учёт

3.2.3 Анализ землепользования и застройки

По данным на 7 апреля 2019 года территория села Зоркальцево насчитывает примерно 1185 земельных участков, предназначенных для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий, ведения личного подсобного хозяйства, ведения садоводства и огородничества и индивидуальной жилой застройки (согласно разрешенному использованию) и 415 объектов капитального строительства.

Порядка 350 (33,6 %) земельных участков и 309 (74, 5%) объектов капитального строительства не поставлены на государственный кадастровый учёт. Минимум 11.3 % земельных участков стоят на ГКУ неверно (Рис. 9).

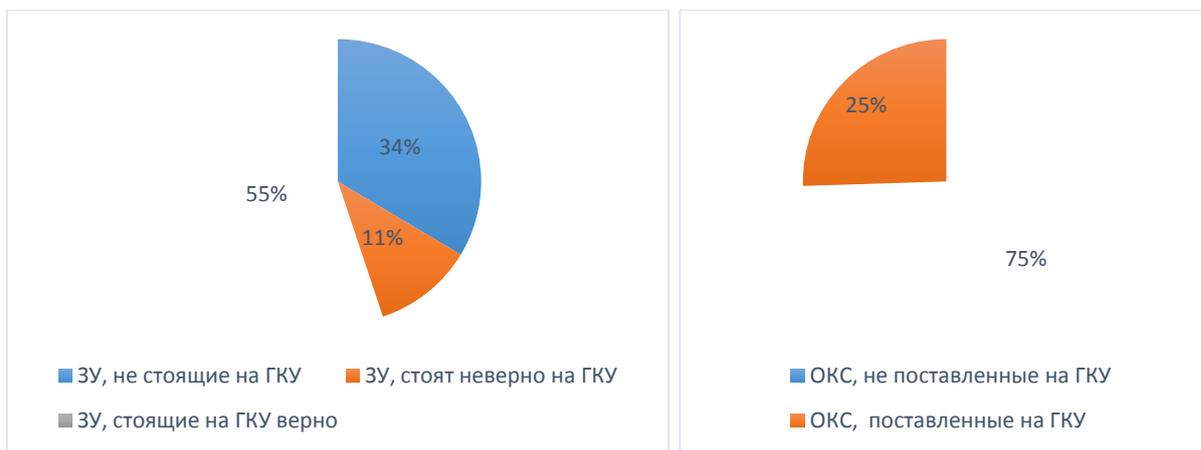


Рисунок 9 – Статистика земельных участков и объектов капитального строительства в процентном соотношении территории с. Зоркальцево

Согласно сведениям публичной кадастровой карты, постановка земельных участков на государственный кадастровый учёт в с. Зоркальцево началась в 1993 г., объектов капитального строительства - в 2012 г. Из рисунка 11 можно видеть, что большинство земельных участков было поставлено на ГКУ в период с 2000 до 2010 года.

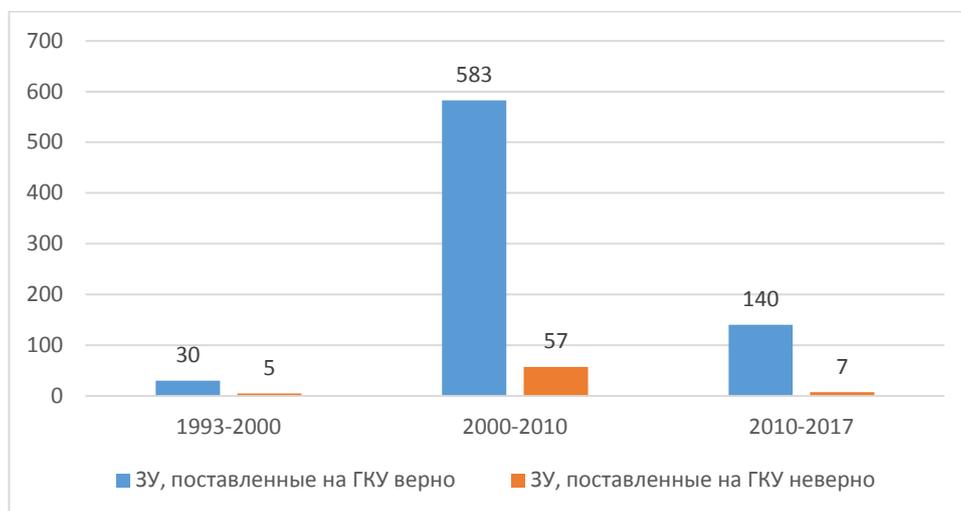


Рисунок 10 – Количественная статистика земельных участков с. Зоркальцево по годам постановки на ГКУ

До мая 2010 года на территории Томского района действовала условная система координат, где каждый участок выносился в натуру (на местность) относительно различных ориентиров: столбов, границ дорог или соседних земельных участков. И постановка на ГКУ проводилась по описательному

фактору, даже без единой системы относительно квартала, в котором он был расположен [8].

Причинами неверной постановки или уточнения земельных участков на ГКУ после 2010 года могут являться: сбой (неполадки) геодезической аппаратуры или недобросовестность некоторых кадастровых инженеров при работе с данными земельными участками.

С 2018 года в связи с изменением действующего законодательства запрещена купля-продажа (и другие виды сделок) земельных участков без межевания – установления границ на местности (т.е. не стоящих на ГКУ, в с.Зоркальцево около 33,6 %). Кроме того, в настоящее время все больше потенциальных покупателей проверяют документы покупаемых ими земельных участков на предмет реестровых ошибок во избежание споров и судебных разбирательств с соседями (в с. Зоркальцево около 11,3 %).

После проведения анализа села Зоркальцево было выявлено что есть порядка 45% земельных участков и 74% объектов капитального строительства не стоят на ГКУ или стоят неверно (наглядно можно увидеть на рисунке 9). Это оказывает влияние на формирование новых реестровых ошибок, так как возникают разногласия собственников межевых участков, также фактическая площадь собственника ранее учтенного земельного участка зачастую не совпадает с реальной, что ведёт к несоответствию в налогообложении. Также объекты недвижимости, не стоящие на государственном кадастровом учёте, оказывают влияние на развитие инфраструктуры населенных пунктов. Опираясь на вышесказанное, принято решение о выполнении комплексных кадастровых работ на примере села Зоркальцево.

4 Особенности комплексных кадастровых работ

Для решения проблем, связанных с неуточненными границами земельных участков, сведения, которых в надлежащем порядке не установлены и не внесены в ЕГРН, необходимо либо межевание в индивидуальном порядке (это выполнение обычных кадастровых работ), второй вариант – это выполнение комплексных кадастровых работ.

Рассмотрим более подробно – в чем отличие целей, принципов и технологии обычных кадастровых работ и комплексных кадастровых работ.

Во-первых, согласно пункта 4.1 статьи 1 Закона о кадастровой деятельности [16], кадастровые работы выполняются в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства, частей земельных участков, зданий, сооружений, помещений, а также иных объектов недвижимости, подлежащих кадастровому учету.

Об объекте комплексных кадастровых работ говорится в пункте 1 статьи 42.1. Закона о кадастровой деятельности [16] – такие работы выполняются одновременно в отношении всех расположенных на территории одного кадастрового квартала или территориях нескольких смежных кадастровых кварталов [13]:

- земельных участков, сведения ЕГРН о которых не соответствуют требованиям к описанию местоположения границ земельных участков;
- земельных участков, занятых объектами общего пользования, образование которых предусмотрено утвержденным проектом межевания территории;
- объектов капитального строительства, права на которые зарегистрированы в установленном порядке.

Таким образом, объекты работ одни и те же, однако различие в том, что при кадастровых работах работы проводятся в отношении отдельных объектов недвижимости, а при комплексных кадастровых работах происходит сплошная постановка на государственный кадастровый учет в пределах одного или нескольких смежных кадастровых кварталов.

Во-вторых, статьей 15 Федерального закона от 13.07.2015 г. №218-ФЗ (Далее – Закон о государственной регистрации) [17] определен круг лиц по заявлению которых осуществляются государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав. В этот перечень включены: собственники земельных участков и объектов капитального строительства, в установленных случаях кадастровые инженеры, нотариусы и иные лица.

Обобщая можно сказать, что при кадастровых работах обращение в орган кадастрового учета и регистрации прав осуществляется в заявительном порядке – изменения в ЕГРН осуществляются в результате обращения заявителей.

Напротив, при проведении комплексных кадастровых работах, в соответствии с пунктами 1 и 2 статьи 42.2. Закона о кадастровой деятельности, заказчиками таких работ являются органы местного самоуправления (в отдельных случаях органы исполнительной власти субъекта РФ) и финансирование комплексных кадастровых работ осуществляется за счет средств бюджетов субъектов РФ и муниципалитетов [16].

Заинтересованными лицами при проведении кадастровых работ являются правообладатели земельных участков и объектов капитального строительства, с целью реализовать свои права на объекты недвижимости.

При комплексных кадастровых работах заинтересованным лицом являются органы местного самоуправления. Цель проведения таких работ фискальная – инвентаризация и внесение в ЕГРН актуальных сведений о земельных участках и объектах капитального строительства для определения налогооблагаемой базы по земельному и имущественному налогу [6].

В-третьих, сведения ЕГРН нередко содержат ошибки, которые внесены в реестр в результате ошибок при проведении кадастровых работ и (или) межведомственного взаимодействия – получения органом кадастрового учета и регистрации прав неверных сведений в актах органов государственной власти и органов местного самоуправления. Такие ошибки в соответствии с пунктом 3 статьи 61 Закона о государственной регистрации именуется реестровыми ошибками [17].

В составе видов кадастровых есть отдельная процедура, когда в орган кадастрового учета и регистрации права подается заявление об исправлении реестровой ошибки. При этом существуют ограничения – правообладатель объекта недвижимости имеет право подать такое заявление только в отношении своего объекта недвижимости.

Однако, на практике нередки случаи, когда реестровая ошибка допущена в смежном земельном участке или нескольких земельных участках. Присутствуют ситуации, когда реестровые ошибки носят массовый характер – например, когда местоположение нескольких смежных земельных участков определено не верно и в реестре недвижимости зарегистрированы права. Для исправления таких реестровых ошибок нужно одновременное согласие всех правообладателей земельных участков. Зачастую, без судебного разбирательства устранить такие ошибки невозможно [5].

Технология проведения комплексных кадастровых работ направлена в том числе и на исправление реестровых ошибок – подпункт 5 пункта 2 статьи 42.1. Закона о кадастровой деятельности определяет, что в результате выполнения комплексных кадастровых работ обеспечивается исправление реестровых ошибок в сведениях о местоположении границ объектов недвижимости.

Следовательно, объектами комплексных кадастровых работ являются не только земельные участки и объекты капитального строительства, границы которых не стоят на учете, или объекты, которые вообще не поставлены на государственный кадастровый учет. Анализу на предмет соответствия сведений в ЕГРН фактическим сведениям подлежат все земельные участки и объекты капитального строительства в пределах кадастрового квартала. А в случае выявления реестровых ошибок, исполнитель комплексных кадастровых работ обязан исправить ошибки в ЕГРН.

В-четвертых, процедура согласования местоположения границ земельных участков при уточнении их границ при выполнении кадастровых работ определена статьями 39 и 40 Закона о кадастровой деятельности [16].

Осуществляется в результате индивидуального согласования или путем проведения общего собрания смежных землепользователей. Ответственность за проведение процедуры согласования местоположения границ земельных участков несет кадастровый инженер, оформляя результаты актом согласования местоположения границ земельного участка.

Механизм согласования местоположения границ земельных участков при комплексных кадастровых работах определен статьей 42.10 Закона о кадастровой деятельности. Согласно этой норме, органом местного самоуправления, на территории которого выполняются комплексные кадастровые работы, формируется согласительная комиссия, в состав которой входят представители органов власти субъекта РФ, федеральных органов власти, органов местного самоуправления, органа регистрации прав, саморегулируемой организации в которой состоит кадастровый инженер – исполнитель комплексных кадастровых работ [16].

4.1 Цели и задачи выполнения комплексных кадастровых работ в отношении села Зоркальцево

Цель: выполнение комплексных кадастровых работ в отношении объектов недвижимости, расположенных в кадастровых кварталах 70:14:0103001, 70:14:0103002, 70:14:0103003:

- 1) земельных участков, сведения Единого государственного реестра недвижимости о которых не соответствуют установленным на основании Федерального закона № 218-ФЗ требованиям к описанию местоположения границ земельных участков;
- 2) зданий, сооружений, а также объектов незавершенного строительства, права на которые зарегистрированы в установленном Федеральным законом № 218-ФЗ порядке;
- 3) земельных участков, занятых зданиями или сооружениями, площадями, улицами, проездами, набережными, скверами, бульварами, водными объектами, пляжами, и другими объектами общего пользования, образование которых предусмотрено утвержденными в установленном порядке проектами межевания территории или иными документами (в случае садоводческих, огороднических, дачных некоммерческих объединения граждан) [12].

Задачи:

- осуществить уточнение местоположения границ всех земельных участков, расположенных на территории вышеуказанных кадастровых кварталов;
- осуществить установление или уточнение местоположения на земельных участках зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства, права на которые зарегистрированы в установленном Федеральным законом № 218-ФЗ порядке;
- обеспечить исправление реестровых ошибок в сведениях о местоположении границ объектов недвижимости;

- обеспечить образование земельных участков, на которых расположены здания, в том числе многоквартирные дома, сооружения, за исключением сооружений, являющихся линейными объектами, а также земельных участков общего пользования, занятых площадями, улицами, проездами, набережными, скверами, бульварами, водными объектами, пляжами и другими объектами;
- подготовить карты-планы территорий, содержащие необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения об объектах недвижимости, расположенных в границах кадастровых кварталов, и представить в орган регистрации прав в порядке, установленном Федеральным законом № 218-ФЗ;
- обеспечить подрядчиком внесение сведений об объектах недвижимости в Единый государственный реестр недвижимости, в отношении которых осуществлялись комплексные кадастровые работы.

Комплексные кадастровые работы необходимо выполнить в отношении объектов недвижимости (в количестве не менее 423 земельных участков и в количестве не менее 307 объектов капитального строительства, расположенных на территории кадастровых кварталов).

4.2 Содержание выполнения комплексных кадастровых работ

Заказчиком комплексных кадастровых работ является уполномоченный орган местного самоуправления муниципального района или городского округа, а в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве, Санкт-Петербурге или Севастополе таким заказчиком является орган исполнительной власти указанного субъекта Российской Федерации.

Финансирование выполнения комплексных кадастровых работ осуществляется за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации и (или) бюджетов муниципальных районов, городских округов, в том числе за счет средств, направляемых в бюджеты субъектов Российской Федерации в виде субсидий из федерального бюджета. Порядок определения общего объема средств федерального бюджета, ежегодно предусматриваемых на такое финансирование, и порядок распределения между бюджетами субъектов Российской Федерации субсидий из федерального бюджета устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Выполнение работ осуществляется в соответствии требованиями Федерального закона № 221-ФЗ с учетом нижеследующих особенностей.

Подготовительный этап работ включает [11]:

- 1) по письменному заданию заказчика работ подрядчик принимает участие в актуализации документов, необходимых в соответствии с частью 3 статьи 42.6 Федерального закона № 221-ФЗ для проведения комплексных кадастровых работ на территориях, включенных в перечень кадастровых кварталов, на которых проводятся комплексные кадастровые работы;
- 2) по письменному заданию заказчика подрядчик участвует в мероприятиях, позволяющих внести в Единый государственный реестр недвижимости сведения обо всех объектах недвижимости, расположенных на территориях кадастровых кварталов, в границах которых предполагается проведение комплексных кадастровых работ, в том числе в форме полевых обследований кадастрового квартала;
- 3) подрядчик обеспечивает получение или сбор документов, необходимых для выполнения комплексных кадастровых работ, исходных данных, в том

числе от заказчика работ в объеме, предусмотренном Федеральным законом № 221-ФЗ;

4) подрядчик проводит иные подготовительные мероприятия, предусмотренные статьей 42.6 Федерального закона № 221-ФЗ.

В результате подготовительного этапа подрядчиком предоставляются [11]:

- материалы, подтверждающие актуализацию документов, необходимых в соответствии с частью 3 статьи 42.6 Федерального закона № 221-ФЗ для проведения работ;
- сведения об объектах недвижимости, в отношении которых проводятся работы;
- схемы разбивки земельных участков с отображением образуемых и уточняемых земельных участков (для садоводческих, огороднических, дачных некоммерческих объединений граждан);
- сведения об уведомлении правообладателей и иных лиц;
- сведения об уточнении адресов земельных участков (адресные реестры);
- сведения о внесении в Единый государственный реестр недвижимости сведений о ранее учтенных земельных участках и иные документы.

Первый этап работ включает [10]:

1) проведение подрядчиком обследования объектов недвижимости, определений характеристик объектов недвижимости, определение местоположения объектов недвижимости;

2) подрядчик совместно с заказчиком обеспечивают выполнение мероприятий, связанных с оповещением заинтересованных лиц, правообладателей объектов недвижимости о проведении в соответствующих кадастровых кварталах комплексных кадастровых работ с целью минимизации выполнения в указанных кадастровых кварталах индивидуальных кадастровых работ;

3) осуществление определения координат характерных точек местоположения границ объектов недвижимости, расположенных в определенных кадастровых кварталах, в отношении которых проводятся

комплексные кадастровые работы, методом, установленным требованиями Приказа № 734;

4) подготовку подрядчиком проектов карт-планов территории, в соответствии с требованиями приказа № 734;

5) проверку карты-планов территории на соответствие сведениям Единого государственного реестра недвижимости посредством сервиса «Личный кабинет кадастрового инженера».

В результате первого этапа подрядчиком представляются: проекты карт-планов территорий всех кадастровых кварталов.

Второй этап включает [10]:

1) представление подрядчиком заказчику работ в согласительную комиссию проектов карт-планов территории, в том числе в форме документа на бумажном носителе, для его рассмотрения на заседаниях согласительной комиссии, созданной в соответствии со статьей 42.10 Федерального закона № 221-ФЗ;

2) участие подрядчика в заседаниях согласительной комиссии по рассмотрению представленных проектов карт-планов территорий;

3) внесение подрядчиком изменений в карт-план территории в соответствии с заключениями согласительной комиссии о необходимости изменения подрядчиком комплексных кадастровых работ карты-плана территории;

4) оформление подрядчиком карт-планов территорий в окончательной редакции.

На промежуточном цикле второго этапа подрядчик обеспечивает подготовку в окончательной редакции, с учетом заключений согласительной комиссии, не менее 50 % от всего объема выполняемых работ на данном этапе [5].

В результате второго этапа подрядчиком обеспечивается подготовка в окончательной редакции, с учетом заключений согласительной комиссии, 100% карт-планов территории.

Третий этап работ включает:

- 1) утверждение заказчиком комплексных кадастровых работ карты-плана территории;
- 2) представление подрядчиком заказчику работ результатов сопутствующих материалов (работ).

В результате 3 этапа обеспечивается утверждение карт-планов территории 100% кадастровых кварталов.

Четвёртый этап включает [11]:

- 1) обеспечение подрядчиком работ представления карт-планов территорий в орган регистрации прав для внесения сведений об объектах недвижимости в Единый государственный реестр недвижимости;
- 2) обеспечение подрядчиком внесения сведений об объектах недвижимости в Единый государственный реестр недвижимости;
- 3) предоставление заказчику сведений об объектах недвижимости в ЕГРН, подтверждающих результат выполнения по карт-планам территорий комплексных кадастровых работ;
- 4) сдача заказчику результатов работ.

На промежуточном цикле четвертого этапа подрядчик обеспечивает внесение в ЕГРН не менее 50 % сведений об объектах недвижимости от всего общего количества объектов недвижимости, подлежащих внесению в ЕГРН.

В результате четвертого этапа подрядчиком обеспечивается направление карт-планов территорий для внесения в ЕГРН 100% сведений об объектах недвижимости [5].

Помимо этого, подрядчик вправе выполнить вышеуказанные работы досрочно. Также подрядчик осуществляет представление результатов по этапам работ по готовности соответствующих материалов в отношении отдельного кадастрового квартала (карт-плана территории).

Результатом выполнения комплексных кадастровых работ является внесение сведений об объектах недвижимости, содержащиеся в карт-планах территорий кадастровых кварталов (70:14:0103001, 70:14:0103002, 70:14:0103003) в Единый государственный реестр недвижимости.

5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

5.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения

Вопросы земельных отношений являются актуальными и находятся под пристальным государственным контролем.

Ранее учтенными земельными участками, согласно ч.1 ст.45 Федерального закона от 24.07.2007 №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (далее – Закон о кадастре) [15], считаются земельные участки, государственный кадастровый учет (далее – ГКУ) которых осуществлен до дня вступления в силу Закона о кадастре, либо ГКУ которых не осуществлен, но права на которые зарегистрированы и не прекращены и которым присвоены органом, осуществляющим государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, условные номера в порядке, установленном в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [17].

Сведения о ранее учтенном земельном участке могут быть включены в кадастр на основании любого документа, устанавливающего или подтверждающего право заинтересованного лица на соответствующий земельный участок. Такие документы, в силу исторических особенностей предоставления земельных участков в России, зачастую не имеют четкого описания местоположения земельного участка и, соответственно, находящаяся в них информация не содержит определенного набора уникальных характеристик, позволяющих идентифицировать земельные участки в качестве индивидуально-определенных вещей. В отношении таких земельных участков в государственном кадастре недвижимости (далее – кадастр) в графе «особые отметки» указывается: «сведения о точности определения характерных точек отсутствуют» или «граница земельного участка не установлена в соответствии с действующим законодательством». Считается, что индивидуализирующими признаками участка служит информация о его местоположении, установленном относительно ориентира, расположенного в границах участка. А также

площади, которая, при отсутствии установленных координат границ, вполне возможно, также определена недостоверно [12].

Таким образом, несмотря на то, что в соответствии с ч.3 ст.1 Закона о кадастре под ГКУ недвижимого имущества признаются действия уполномоченного органа по внесению в кадастр сведений о недвижимом имуществе, которые подтверждают существование такого недвижимого имущества с характеристиками, позволяющими определить такое недвижимое имущество в качестве индивидуально-определённой вещи, в отношении ранее учтенных земельных участков, законодательно допускается возможность фрагментарного характера содержащихся в кадастре сведений, которая создает ситуацию, когда землепользователи таких участков постоянно находятся в состоянии активного либо пассивного спора.

5.2 Анализ конкурентных технических решений

При разработке собственного алгоритма необходим систематический анализ конкурирующих разработок во избежание потери занимаемой ниши рынка. Периодический анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности позволяет оценить эффективность научной разработки по сравнению с конкурирующими предприятиями.

Позиция разработки и конкурентов оценивается по каждому показателю экспертным путем по пятибалльной шкале, где 1 – наиболее слабая позиция, а 5 – наиболее сильная. Веса показателей, определяемые экспертным путем, в сумме должны составлять 1.

Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения позволяет провести оценку сравнительной научной разработки и определить направление.

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле:

$$K = \sum B_i \cdot B_i, \quad (1)$$

где K-конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

B_i -вес показателя (в долях единицы);

B_i -балл i -го показателя.

В таблице 1 приведена оценочная карта, включающая конкурентные разработки в области определения зон подтопления.

Таблица 1 – Оценочная карта для сравнения конкурентных технических разработок

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы		Конкурентоспособность	
		B_{ϕ}	B_{kl}	K_{ϕ}	K_{kl}
1	2	3	4	6	7
Технические критерии обогащаемого материала					
1. Точность	0,4	4	5	1,6	2
2. Безопасность	0,05	5	4	0,25	0,2
3. Энергоэкономичность	0,15	5	4	0,75	0,6
Экономические критерии оценки эффективности					
1. Цена	0,25	5	1	1,25	0,25
2. Конкурентоспособность продукта	0,05	5	5	0,25	0,25
3. Финансирование научной разработки	0,1	3	5	0,3	0,5
Итого:	1			4,4	3,8

Где B_{ϕ} -разработка,

B_{kl} –существующий процесс.

Критерии для сравнения и оценки ресурсоэффективности и ресурсосбережения, приведенные в таблице 1, подбираются, исходя из выбранных объектов сравнения с учетом их технических и экономических особенностей разработки, создания и эксплуатации [25].

Точность – это максимально возможное отклонение от установленного значения. При выполнении данной работы указанный критерий очень важен, и

является основным. Второй немаловажный критерий-безопасность, так как это может увеличить оплату труда.

Энергоэкономичность – этот критерий показывает, сколько энергии требует весь процесс. Данный критерий способен повлиять на спрос разработанного алгоритма [25].

Таким образом, конкурентоспособность разработки составила 4,4, а существующий процесс – 3,8. Причиной является высокая стоимость работ.

5.3 SWOT-анализ

Результаты SWOT-анализа учитываются при разработке структуры работ, выполняемых в рамках научно-исследовательского проект [25].

Таблица 2 – Первый этап SWOT-анализа

	Сильные стороны научно-исследовательского проекта: С1. Более низкая стоимость процесса по сравнению с существующим. С2. Программное обеспечение. С3. Квалифицированный персонал	Слабые стороны научно-исследовательского проекта: Сл1.Отсутствие необходимой информации.
Возможности: В1.Повышение стоимости конкурентных разработок		
Угрозы: У1. Несвоевременное финансовое обеспечение научного исследования У2. Введения дополнительных государственных требований к сертификации продукции У3. Повышение точности		

Интерактивные матрицы представлены в таблицах 3, 4, 5, 6.

Таблица 3 – Интерактивная матрица проекта «Сильные стороны и возможности»

Сильные стороны проекта				
Возможности проекта		C1	C2	C3
		B1	+	+

Таблица 4 – Интерактивная матрица проекта «Слабые стороны и возможности»

Слабые стороны проекта		
Возможности проекта		Сл1
		B1

Таблица 5 – Интерактивная матрица проекта «Сильные стороны и угрозы»

Сильные стороны проекта					
Угрозы		C1	C2	C3	
		У1	+	-	+
		У2	+	+	+
		У3	-	+	+

Таблица 6 – Интерактивная матрица проекта «Слабые стороны и угрозы»

Слабые стороны проекта			
Угрозы		Сл1	
		У1	+
		У2	-
		У3	-

Таким образом, в рамках третьего этапа может быть составлена итоговая матрица SWOT-анализа (табл. 7).

Таблица 7 – Итоговая матрица SWOT-анализа

	Сильные стороны научно-исследовательского проекта: С1. Более низкая стоимость процесса по сравнению с существующим. С2. Программное обеспечение. С3. Квалифицированный персонал	Слабые стороны научно-исследовательского проекта: Сл1.Отсутствие необходимой информации.
Возможности: В1. Повышение стоимости конкурентных разработок	Определение зон с особыми условиями использования территории на основе геоинформационного анализа-более дешёвый и быстрый вариант решения существующей проблемы.	Сбор необходимой для исследования информации увеличивает срок выполнения работ, что снижает конкуренцию.
Угрозы: У1.Несвоевременное финансовое обеспечение научного исследования У2.Повышение точности У3. Повышение точности	Экономичность и энергоэффективность процесса способны ослабить влияние перечисленных угроз.	При отсутствии необходимой информации и несвоевременного финансового обеспечения возникает угроза потери рынка.
Угрозы: У1.Несвоевременное финансовое обеспечение научного исследования У2.Повышение точности У3. Повышение точности	Экономичность и энергоэффективность процесса способны ослабить влияние перечисленных угроз.	При отсутствии необходимой информации и несвоевременного финансового обеспечения возникает угроза потери рынка.

5.4 Определение возможных альтернатив проведения научных исследований

На настоящий момент образование земельного участка определяется на основании инженерно-геологических изысканий, геодезических съемок, в соответствии нормативно-правовых документов. Данные заносятся в программную среду и обрабатываются, затем происходит разработка данных. На основе проведённой обработки проводится отвод земельного участка для образования земельных участков. Данный метод широко распространён на практике.

Образование земельного участка подразумевает внесение сведений в ЕГРН. Схема внесения указанных сведений осуществляется на основе нормативно-правовой базы Российской Федерации в сфере земельного права.

5.5 Планирование научно-исследовательских работ

5.5.1 Структура работ в рамках научного исследования

Для выполнения научных исследований формируется рабочая группа, в чей состав входят: бакалавр, научный руководитель. Составим перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования и проведем распределение исполнителей по видам работ (табл. 8)

Таблица 8 – Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность исполнителя
1	2	3	4
Разработка технического задания	1	Составление и утверждение технического задания	Руководитель, консультант ЭЧ, СО, бакалавр
Выбор направления исследований	2	Выбор направления исследований	Руководитель, бакалавр
	3	Подбор и изучение материалов по теме	Руководитель, бакалавр,
	4	Календарное планирование работ по теме	Руководитель
Теоретические исследования	5	Анализ нормативно-правовой базы	Бакалавр
	6	Анализ объекта исследования	Бакалавр
Обобщение и оценка результатов	7	Оценка проведённого анализа	Руководитель, Бакалавр
	8	Определение целесообразности проведения ВКР	Руководитель, Бакалавр
Проведение ВКР			

Окончание таблицы 8

Разработка технической документации и проектирование	9	Разработка алгоритма определения зон подтопления	Бакалавр
	10	Разработка технологических схем по установлению границ зон подтопления	Бакалавр
Оформление комплекта документации по ВКР	11	Составление пояснительной записки	Бакалавр

5.6 Определение трудоемкости выполнения работ

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т. к. зависит от множества трудно учитываемых факторов [25]. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости $t_{ожі}$, используется формула (2):

$$t_{ожі} = \frac{3t_{\min i} + 2t_{\max i}}{5}, \quad (2)$$

где $t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы, чел.-дн.;

$t_{\min i}$ – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы, чел.-дн.;

$t_{\max i}$ – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (пессимистическая оценка: в предположении наиболее неблагоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях T_p , учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями:

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i}, \quad (3)$$

где T_{pi} – продолжительность одной работы, раб.дн.;

$t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.;

$Ч_i$ -численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

Результаты расчетов занесены в таблице 9.

Таблица 9 – Временные показатели проведения научного исследования

№ раб	Этапы работ	Должность исполнителя	$t_{\min i}$, Д	$t_{\max i}$, Д
1	Сбор известной информации об объекте исследования	Бакалавр	2	5
2	Изучение нормативно-правовой базы по РУЗУ	Бакалавр	3	5
3	Описание природно-климатических и социальных условий объекта исследования	Бакалавр	1	3
4	Анализ градостроительного зонирования территории	Бакалавр	2	5
5	Анализ реестровых ошибок	Бакалавр	3	6
6	Разработка схемы градостроительного зонирования	Бакалавр	3	6
7	Разработка границ зон с особыми условиями использования территории	Бакалавр	3	6
8	Сбор информации о комплексных кадастровых работах	Бакалавр	1	2
9	Анализ нормативно-правовой базы	Бакалавр	2	5
10	Выводы и результаты проделанной работы	Бакалавр, руководитель	1	2
11	Составление пояснительной записки	Бакалавр	9	14
Всего:			30	59

Расчет средней трудоемкости выполнения работ на каждом этапе представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Средняя трудоемкость выполнения работ на каждом этапе

№ раб	Этапы работ	Должность исполнителя	$t_{ож i}$, Д
1	Сбор известной информации об объекте исследования	Бакалавр	3,2

№ раб	Этапы работ	Должность исполнителя	$t_{ожl}$, Д
2	Изучение нормативно-правовой базы по РУЗУ	Бакалавр	3,8
3	Описание природно-климатических и социальных условий объекта исследования	Бакалавр	1,8
4	Анализ градостроительного зонирования территории	Бакалавр	3,2
5	Анализ реестровых ошибок	Бакалавр	4,2
6	Разработка схемы градостроительного зонирования	Бакалавр	4,2
7	Разработка границ зон с особыми условиями использования территории	Бакалавр	4,2
8	Сбор информации о комплексных кадастровых работах	Бакалавр	1,4
9	Анализ нормативно-правовой базы	Бакалавр	3,8
10	Выводы и результаты проделанной работы	Бакалавр, руководитель	1,4
11	Составление пояснительной записки	Бакалавр, руководитель	11
Всего:			42,2

Таким образом, общая средняя трудоемкость выполнения всех этапов работ составляет 40 дней.

5.7 Разработка графика проведения научного исследования

При выполнении дипломных работ студенты становятся участниками сравнительно небольших по объему научных тем, поэтому наиболее удобным и наглядным является построение ленточного графика проведения научных работ в форме диаграммы Ганта [25].

Диаграмма Ганта – это горизонтальный ленточный график (табл. 18), на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ. Данный график строится на основе таблицы 11.

Для удобства построения графика длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться формулой (4):

$$T_{ki} = T_{pi} * k_{\text{кал}}, \quad (4)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения i -ой работы в календарных днях;

T_{pi} – продолжительность выполнения i -ой работы в рабочих днях;

$k_{\text{кал}}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности учитывает количество выходных и праздничных дней в году. $k_{\text{кал}}$ на 2019 год равен 1,48.

Результаты расчета продолжительности выполнения работы в календарных днях представлены в таблице 11.

Таблица 11– Временные показатель проведения работ

Название работы	Трудоемкость работ			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях, T_{pi}	Длительность работ в календарных днях, T_{ki}
	t_{mini} , Д	t_{maxi} , Д	$t_{\text{ожи}}$, Д			
Сбор известной информации об объекте исследования	2	5	3,2	Бакалавр	3,2	5
Изучение нормативно-правовой базы по РУЗУ	3	5	3,8	Бакалавр	3,8	6
Описание природно-климатических и социальных условий объекта исследования	1	3	1,8	Бакалавр	1,8	3
Анализ градостроительного зонирования территории	2	5	3,2	Бакалавр	3,2	5
Анализ реестровых ошибок	3	6	4,2	Бакалавр	4,2	6
Разработка схемы градостроительного зонирования	3	6	4,2	Бакалавр	4,2	6

Название работы	Трудоемкость работ			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях, T_{pi}	Длительность работ в календарных днях, T_{ki}
	t_{mini} , Д	t_{maxi} , Д	$t_{ожи}$, Д			
Разработка границ зон с особыми условиями использования территории	3	6	4,2	Бакалавр	4,2	6
Сбор информации о комплексных кадастровых работах	1	2	1,4	Бакалавр	1,4	2
Анализ нормативно-правовой базы	2	5	3,8	Бакалавр	3,8	6
Выводы и результаты проделанной работы	1	2	1,4	Бакалавр, руководитель	0,7	1
Составление пояснительной записки	9	14	11	Бакалавр, руководитель	5,5	8
Всего:						54

Таблица 12 – Календарный план-график проведения НИОКР

№ раб	Вид работ	Исполнители	T _{кi} , кал. дней	Продолжительность выполнения работ														
				февраль			март			апрель			май					
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	Сбор известной информации об объекте исследования	Бакалавр	5	■														
2	Изучение нормативно-правовой базы по РУЗУ	Бакалавр	6		■													
3	Описание природно-климатических и социальных условий объекта исследования	Бакалавр	3		■													
4	Анализ градостроительного зонирования территории	Бакалавр	5			■												
5	Анализ реестровых ошибок	Бакалавр	6			■												
6	Разработка схемы градостроительного зонирования	Бакалавр	6				■											
7	Разработка границ зон с особыми условиями использования территории	Бакалавр	6					■										
8	Сбор информации о комплексных кадастровых работах	Бакалавр	2						■									
9	Анализ нормативно-правовой базы	Бакалавр	6							■								
10	Выводы и результаты проделанной работы	Бакалавр	1								■							

$N_{расхi}$ -количество материальных ресурсов i -го вида, планируемых к использованию (шт., кг, м и т.д.);

$Ц_i$ -цена приобретения единицы i -го вида (руб/шт., руб/кг, руб/м и т.д.);

k_T -коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы (20% или 0,2).

Материальные затраты представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество			Цена за ед., руб.			Затраты на материалы, Z_m , руб.		
		Исп.1	Исп.2	Исп.3	Исп.1	Исп.2	Исп.3	Исп.1	Исп.2	Исп.3
Ручка	шт.	4	5	3	65	65	90	260	365	270
Ежедневник	шт.	1	2	2	240	235	150	240	470	300
Интернет	мес.	5	4	5	600	750	600	3000	3000	3000
Электроэнергия	кВт/ч	978	992	1024	2,39	2,39	2,39	2337,4 2	2370,8 8	2447,3 6
Печать одного листа формата А4 в чб	шт.	80	78	92	1,95	2,05	1,95	156	159,90	179,40
Печать одного листа формата А2 в цвете	шт.	6	6	6	153	160	155	918	960	930
Брошюрование	шт.	1	1	1	40	40	40	40	40	40
Итого:								6911,4 2	7365,7 8	7166,7 6

Основная заработная плата исполнителей работ по данной теме включает в себя заработную плату руководителя и студента.

Баланс рабочего времени исполнителей представлен в таблице 14.

Таблица 14 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Студент
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней (выходные и праздничные дни, отпуск, невыходы по болезни)	166	182
Действительный годовой фонд рабочего времени	199	183

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{д} = \frac{Z_{м} * M}{F_{д}}, \quad (5)$$

где $Z_{м}$ - месячный должностной оклад работника, руб;

M - количество месяцев работы без отпуска в течение года (при отпуске в 48 раб. дней $M=10,4$ месяца, 6-дневная неделя);

$F_{д}$ - действительный годовой фонд рабочего времени, раб.дн.

Месячный должностной оклад работника:

$$Z_{м} = Z_{тс} * (1 + k_{пр} + k_{д}) * k_{р}, \quad (6)$$

где $Z_{тс}$ - заработная плата по тарифной ставке (для работников ТПУ значение оклада с 2016 года), руб;

$k_{пр}$ - премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от $Z_{тс}$);

$k_{д}$ - коэффициент доплат и надбавок (0,2);

$k_{р}$ - районный коэффициент (для Томска – 1,3)

Расчет основной заработной платы приведен в табл.15.

Таблица 15 – Расчет основной заработной платы

Должность	$Z_{мс}$, руб.	$k_{пр}$	k_d	k_p	Z_m , Руб	Z_d , руб.	T_p , раб.дн.	$Z_{осн}$, руб.
Руководитель								
к.г.-м.н. Ст. преподаватель	26300	0,3	0,2	1,3	51285	2680,22	30	80406,6
Бакалавр								
-	1900	0	0	1,3	2470	-	-	2470

Дополнительная заработная плата рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{доп} = k_{доп} * Z_{осн}, \quad (6)$$

где $k_{доп}$ –коэффициент дополнительной заработной платы (на стадии проектирования принимается 0,12-0,15).

Общая заработная исполнителей работы представлена в табл. 16.

Таблица 16 – Общая заработная плата исполнителей

Исполнитель	$Z_{осн}$, руб.	$Z_{доп}$, руб.
Руководитель	80406,6	9648,8
Бакалавр	2470	-

Отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников относятся к внебюджетным отчислениям.

Величина внебюджетных отчислений определяется по формуле (7):

$$Z_{внеб} = k_{внеб} \cdot (Z_{осн} + Z_{доп}), \quad (7)$$

где $k_{внеб}$ –коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды.

На 2014 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30 %. Однако на основании пункта 1 ст.58 закона №212-ФЗ для учреждений, осуществляющих образовательную и научную деятельность в 2014 году, водится пониженная ставка – 27,1 %.

Отчисления во внебюджетные фонды представлены в табл. 17.

Таблица 17 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.
Руководитель проекта	80406,6	9648,8
Бакалавр	2470	-
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	0,271	
Внебюджетные отчисления		
Руководитель проекта	24404,8	
Бакалавр	669,37	
Всего	25074,17	

Рассчитанная величина затрат научно-исследовательской работы является основой для формирования бюджета затрат будущего проекта. Бюджет научно-исследовательской работы (НИР) представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Расчет бюджета затрат научно-исследовательской работы

Наименование	Сумма, руб.		
	Исп.1	Исп.2	Исп.3
Материальные затраты	6911,42	7365,78	7166,76
Заработная плата руководителя	90055,40		
Заработная плата студента	2470,00		
Отчисления во внебюджетные фонды	25074,17		
Бюджет затрат НИР	124510,99	124965,35	124766,33

5.9 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования [25].

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить следующим образом:

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить следующим образом:

$$I_{pi} = \sum a_i * b_i,$$

где a_i – весовой коэффициент i -го варианта разработки;

b_i – бальная оценка i -го варианта исполнения разработки, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания;

n – число параметров сравнения.

Расчет интегрального показателя ресурсоэффективности представлен в таблице 19.

Таблица 19 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Объект исследования Критерии	Весовой коэффициент параметра	Исп.1	Исп.2	Исп.3
1. Способствует росту производительности труда пользователя	0,1	5	4	4
2. Удобство в эксплуатации (соответствует требованиям потребителей)	0,15	4	2	3
3. Помехоустойчивость	0,15	5	4	3
4. Энергосбережение	0,20	5	4	3
5. Надежность	0,25	4	3	3
6. Материалоемкость	0,15	4	3	3
ИТОГО	1			

$$I_{p\text{учн}1} = 5*0,1 + 4*0,15 + 5*0,15 + 5*0,2 + 5*0,25 + 4*0,15 = 4,70;$$

$$I_{p\text{учн}2} = 4*0,1 + 2*0,15 + 4*0,15 + 4*0,2 + 3*0,25 + 3*0,15 = 3,30;$$

$$I_{p\text{учн}3} = 4*0,1 + 3*0,15 + 3*0,15 + 3*0,2 + 3*0,25 + 3*0,15 = 2,65.$$

Таким образом, сравнительный анализ интегральных показателей эффективности показывает, что более эффективным вариантом установления охранных зон линейно-протяженных объектов является первый вариант, который заявлен в данной бакалаврской работе. Этот вариант выгоден как с позиции финансовой, так и ресурсной эффективности.

Эффективность научно-исследовательской работы состоит в ее экономичности, так как данная работа основана только на обработке пространственных данных в программной среде. Применяемый на настоящий момент метод технология образования земельного участка привлекает большое количество специалистов и соответственно требует большого количества финансов для оплаты труда.

Кроме того, требуется финансирование не только для оплаты труда работников, но и выполнения различных действий, например, геодезические съемки, геологические, геодезические исследования.

Также разработанный процесс даёт возможность осуществлять образование земельных участков в достаточно короткие сроки и при любой погоде и времени года.

И ещё одним показателем эффективности разработанного алгоритма является безопасность, так как вся работа проходила за персональным компьютером без выезда на местность.

6 Социальная ответственность

6.1 Введение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы были выявлены особенности образования ранее учтенных земельных участков.

Использование данной модели возможно во многих сферах: научно-исследовательские работы, землеустройство, сельскохозяйственное производство и т. д. Независимо от целей использования данных разработок работа с ними предполагает офисную работу с компьютером.

В связи с этим большую часть времени специалист проводит в офисном помещении на рабочем месте за персональным компьютером, работая в специализированных и профильных программах.

Таким образом, объектом исследования данной главы является офисное помещение с размещенным в нем компьютером, его влияние на человека, работающего с цифровыми информационными данными. Рабочим местом при написании ВКР являлась 502 аудитория 20 корпуса НИ ТПУ, размер которой составляет 8x12. В аудитории расположено 13 персональных компьютеров, имеется искусственное и естественное освещение, а также системы отопления и вентиляция.

Также в данной главе были рассмотрены экологическое влияние от использования компьютерной техники и вероятные чрезвычайные ситуации, связанные с использованием цифровой информационной модели.

6.2 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Работа за персональным компьютером, использование специализированных программ позволяет сократить сроки выполнения различных видов работ, что, в свою очередь, позволяет специалистам выполнять задачу вовремя или ранее назначенного срока, не перерабатывать из-за недостатка рабочего времени и в результате соблюдать требования Трудового кодекса к продолжительности рабочего времени [18].

Согласно ст. 15 Трудового кодекса РФ «рабочее время – это время в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка организации и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с законами и иными нормативными правовыми актами относятся к рабочему времени [23].

Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края стола, обращенного к пользователю [27].

В области охраны труда и безопасности жизнедеятельности трудовую деятельность регламентируют следующие правовые, нормативные акты, инструктивные акты в области охраны труда и отраслевые документы:

- Закон об основах охраны труда в РФ №181-ФЗ от 17.07.1999 г
- Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов 116-ФЗ от 21.07.1997 г. с изменениями от 7.08.2000 г.
- Трудовой кодекс №197-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.04.2014)
- Инструкции по технике безопасности предприятия.
- Порядок разработки деклараций безопасности промышленного объекта РФ. МЧС, Госгортехнадзор №222/59 от 4.04.1996 г. - ГОСТ 12.0001-82 ССБТ «Система стандартов безопасности труда» - ОСТ 51.81.82 ССБТ «Охрана труда в газовой промышленности»
- Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СНиП .21/2.11.567-96 от 31.10.1996 г. [27].
- Закон о пожарной безопасности №69-ФЗ, принят 21.12.1994 г (с дополнениями и изменениями от 22.08.1995 г, от 18.04.1996г, от 2.01.1998 г, от 11.2000 г. от 27.12.2000 г.).
- Пожарная охрана предприятий. Общие требования. НБТ - 201-96, утв. 01.03.1992г.
- Правила пожарной безопасности РФ ППБ-01-93. МВД РФ 14.12.1993 г., дополнения к ним от 25.07.1995 г

6.3 Производственная безопасность

Уровень работоспособности человека зависит от условий труда. В данной главе приведен анализ условий труда в офисном помещении [19].

Факторы, оказывающие влияние на ход работы, приведены в таблице 20. Таблица 20 – Опасные и вредные факторы при исследовании загрязненности водных объектов техногенными радионуклидами

Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015)	Этапы работ			Нормативные документы
	Разрабо тка	Изготов ка	Эксплуа тация	
1.Превышение уровня шума		+	+	ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности [4]
2.Недостаточная освещенность рабочей зоны	+	+	+	Нормирование освещения производится в соответствии с «СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*» [6].
3.Отклонение показателей микроклимата	+	+	+	При нормировании микроклимата в производственных помещениях учитывают «СанПиН 2.2.4.548-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы» [2].
4.Поражение электрическим током	+	+	+	ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» [10]
5. Монотонный режим работы	+	+		Р 2.2.2006-05 Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда [11]
6.Умственно-эмоциональные перегрузки	+	+	+	
7. Пожароопасность	+	+	+	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [12]

6.4 Анализ выявленных вредных и опасных факторов

6.4.1 Превышение уровня шума

Основные источники шума в офисном помещении:

- 1) ПК;
- 2) Принтеры;
- 3) Копировально-множительная техника;
- 4) Оборудование для кондиционирования воздуха;
- 5) Вентиляторы систем охлаждения.

Источниками шума являются звуки, производимые работающими механизмами и агрегатами. Действие шума на человека определяется влиянием на слуховой аппарат и многие другие органы и системы организма, в том числе и на нервную систему. Согласно ГОСТ 12.1.003-83 уровень шума в офисном помещении не должен превышать 50 дБ [4]. Степень неблагоприятного влияния шума на человека зависит от уровня звукового давления, частоты, временных характеристик и индивидуальных особенностей человека. Контроль уровня шума должен проводиться не реже одного раза в год, обеспечивается руководителем предприятия, организации [20].

Уровень шума учебной аудитории минимален, так как в помещении отсутствуют источники сильного шума. При работе ПК уровень шума не превышает 50 дБ, оргтехника, уровень шума от которой может достигать 80 дБ, отсутствует. Помещение имеет хорошую шумовую изоляцию [21].

6.4.2 Недостаточная освещенность рабочей зоны

Искусственное освещение в офисном помещении осуществляется с использованием системы общего равномерного освещения. Источники искусственного освещения – люминесцентные лампы типа ЛБ 40, попарно объединённых в светильнике, мощность одной лампы – 40 Вт. Для офиса общего назначения с использованием ПК нормы освещенности составляет 200-300 лк. Для обеспечения требуемых нормами СП 52.13330.2016 значений

освещенности в помещении проводится чистка стекол и светильников не реже двух раз в год и проводится своевременная замена перегоревших ламп [22].

В исследуемой учебной аудитории в качестве источников света выступают люминесцентные лампы, которые обладают большим сроком службы и высокой световой отдачей. На рабочих поверхностях отсутствуют резкие тени.

6.4.3 Отклонение параметров микроклимата в помещении

Показатели микроклимата в производственных помещениях согласно СанПин 2.2.4.548-96 [27]:

- 1) температура воздуха;
- 2) температура поверхностей;
- 3) влажность воздуха;
- 4) скорость движения воздуха;
- 5) тепловое облучение.

Параметры микроклимата поддерживаются в зависимости от категории работ. Работа с ПК относятся к категории работ I-а интенсивность энергозатрат до 120 ккал/час, работы производятся сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением, длительность – 8 часов. Оптимальные параметры микроклимата для таких работ указаны в таблице 21.

Таблица 21 – Оптимальные и допустимые параметры микроклимата

Период года	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С		Относительная влажность воздуха, м/с		Скорость движения воздуха, м/с	
	Оптимально	Допустимо	Оптимально	Допустимо	Оптимально	Допустимо	Оптимально	Допустимо
Холодный	22-24	20-21,9	21-25	19-26	60-40	15-75	0,1	0,1-0,3
Теплый	23-25	21-22,9 25,1-28	22-26	20-29				

В рабочем помещении проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы. Для поддержания нормальных параметров микроклимата в рабочей зоне применяются следующие основные мероприятия: устройство систем вентиляции, кондиционирования воздуха и отопления [27].

6.4.4 Электрический ток

Электрические установки, к которым относится практически все оборудование ЭВМ, представляют для человека большую потенциальную опасность, так как в процессе работ человек может коснуться частей, находящихся под напряжением. Специфическая опасность электроустановок: токоведущие проводники, корпуса стоек ЭВМ и прочего оборудования, оказавшегося под напряжением в результате повреждения изоляции, не подают каких-либо сигналов, которые предупреждают человека об опасности [32].

Рабочий кабинет, где проводится работа по проектированию и установлению зон с особыми условиями использования территории соответствует следующим требованиям: относительная влажность воздуха не более 75%, температура воздуха +25°C, небольшое количество металлических предметов, конструкций. Для предотвращения электротравм следует соблюдать требования, предъявляемые к обеспечению электробезопасности работающих на ПЭВМ [26].

6.4.5 Монотонность труда

Монотонный труд имеет весьма сложное и многообразное влияние на организм работника. Установлено, что монотонный труд вызывает, прежде всего, изменения в функциональном состоянии центральной нервной системы, что проявляется в увеличении процента расторможенных дифференцировок, замедлении способности к переключению внимания, снижению подвижности основных нервных процессов. Наряду с изменением физиологических функций при монотонной работе часто отмечаются изменения, характеризующие

психологический статус работающих, их субъективные ощущения и переживания, к которым относятся скука, сонливость, неудовлетворенность работой и др. Для того, чтобы избежать утомляемости необходимо каждые 2 часа делать перерывы по 15 минут, а также желательно не заниматься одной и той же работой более 4 часов [25].

6.4.6 Умственно-эмоциональные перегрузки

Умственно-эмоциональные перегрузки вызываются информационной перегрузкой при дефиците времени на ее переработку, и приводят к перенапряжению процессов психики: внимания, ощущений, памяти, мышления, работоспособности, эмоциональности, утомляемости. Для более эффективной работы и меньших затрат времени и сил рекомендуется менять порядок работы или деятельности через определенные промежутки времени. Обычно эти промежутки составляют 4 часа, но в случае с умственной работой эти промежутки рекомендуется сократить до 1-1,5 часов [24].

6.4.7 Пожароопасность

В современных ЭВМ высока плотность размещения элементов электронных схем. В непосредственной близости друг от друга располагаются соединительные провода, коммутационные кабели. При протекании по ним электрического тока выделяется значительное количество теплоты, что может привести к повышению отдельных узлов до 80-100°C. При этом возможно оплавление изоляции соединительных проводов, их оголение и, как следствие, короткое замыкание, которое сопровождается искрением, ведет к недопустимым перегрузкам элементов электронных схем. Последние, перегреваясь, сгорают с разбрызгиванием искр.

Федеральным законом от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ утвержден «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [34]. К ним относятся: конструктивные и объёмно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению;

ограничения пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкции здания, в том числе, кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации; снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий; наличие первичных, в том числе, автоматических и привозных средств пожаротушения: сигнализация и оповещение о пожаре.

6.4.8 Экологическая безопасность

Камеральный этап работ проводится в офисном помещении, поэтому согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 можно регламентировать общие вопросы по снижению опасности для окружающей среды, исходящей от электронно-вычислительной техники [29]:

- 1) применять оборудование, соответствующее санитарным нормам и стандартам экологической безопасности;
- 2) применять расходные материалы с высоким коэффициентом использования и возможностью их полной или частичной регенерации;
- 3) отходы в виде компьютерного лома утилизировать;
- 4) использовать экономные режимы работы оборудования.

Воздействие на окружающую среду в виде негативного характера, в частности на литосферу, возможно только в случае утилизации вышедших из строя частей персонального компьютера. Вышедшие из строя компьютеры и оргтехника относятся к IV классу опасности и подлежат специальной утилизации: вывозу и переработке. В ходе деятельности проектирования возникает необходимость утилизировать бумажные отходы, люминесцентные лампы и использованные картриджи от принтеров [27].

Также бумажные отходы должны передаваться в соответствующие организации для дальнейшей переработки во вторичные бумажные изделия. Неисправные ПК и картриджи, должны передаваться либо государственным организациям, осуществляющим вывоз и уничтожение бытовых отходов, либо организациям, занимающимся переработкой отходов [28].

6.5 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Наиболее вероятная чрезвычайная ситуация, которая может возникнуть при работе с ПК – пожар. Современные компьютеры отличаются высокой плотностью размещения элементов электронных схем, близким расположением соединительных проводов и кабелей, что приводит к выделению значительного количества теплоты при протекании по ним электрического тока. При этом возможно оплавление изоляции и возникновение возгорания. Возникновение других видов чрезвычайных ситуаций – маловероятно [29].

Основными документами, регламентирующими нормы пожарной безопасности в офисе, являются Федеральный закон от 22 июля 2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [19]. В соответствии с классификацией пожарной опасности помещения, в которых используется компьютерная техника, относят к категории В – пожароопасные.

В любом офисе должен быть распорядительный документ, в соответствии с которым организуется рабочее пространство и устанавливается противопожарный режим [29]. Его основные положения включают:

- 1) наличие табличек с номером телефона вызова пожарной охраны и фамилиями ответственных за противопожарное состояние помещений;
- 2) наличие планов эвакуации при пожаре;
- 3) наличие знаков пожарной безопасности в офисе;
- 4) наличие первичных средств пожаротушения в офисе;
- 5) наличие журнала инструктажа;
- 6) доступ к эвакуационным выходам и путям эвакуации;
- 7) определение и оборудование мест для курения.

Небольшие офисы оборудуются элементарными средствами пожарной безопасности, такими как порошковые или углекислотные огнетушители небольшого объема. При расчете количества учитывают, что на каждые 50 кв. м площади рекомендуется один пятилитровый огнетушитель.

При возникновении пожара в помещении офиса необходимо:

- 1) срочно сообщить в пожарную охрану о возгорании по телефону;

2) если самостоятельно ликвидировать очаг возгорания невозможно, то закрыть окна и форточки, чтобы перекрыть доступ кислороду, и немедленно покинуть помещение;

3) оповестить о пожаре коллег в соседних помещениях;

4) отключить электроэнергию и вентиляцию (по возможности);

5) покинуть опасную зону и далее действовать по указанию ответственных за пожарную безопасность;

б) если по какой-то причине покидать помещение опасно (сильное задымление в коридоре), уплотнить дверь, заткнув щели подручными материалами и приоткрыть окно для проветривания, известить администрацию о месте своего нахождения, а после прибытия пожарных попросить помощи.

Кроме того, в ходе работы может возникнуть ряд внештатных ситуаций:

1) внезапное отключение электроэнергии;

2) неисправность персонального компьютера;

3) утечка конфиденциальной информации.

При возникновении таких ситуаций необходимо принять следующие меры по их устранению:

1) при внезапном отключении электричества необходимо остановить производственный процесс и подготовить оборудования для нового пуска;

2) при выходе оборудования из строя немедленно остановить работу. Оповестить руководителя. Приступить к выявлению и дальнейшему устранению неисправности;

3) для предотвращения утечки конфиденциальной информации необходимо пользоваться лицензионными программами, с использованием электронных ключей (где возможно), осуществлять обмен данными необходимо только используя кооперативные почтовые системы.

Заключение.

Список используемых источников

1. Зоркальцевское сельское поселение [Электронный ресурс] – режим доступа к ст.: <http://www.zorkpos.tomsk.ru>.
2. Правила землепользования и застройки муниципального образования «Зоркальцевское сельское поселение». – Санкт-Петербург – Томск, 2012. – С. 102.
3. Анисимов А. П. Земельное право России: учебник для академического бакалавриата / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, С. А. Чаркин. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 433 с.
4. Абрамович Д. И., Крылов Г. В. Западно-Сибирская низменность: Очерк природы. / Абрамович Д. И., Крылов Г. В. – М.: География, 1963. – 312 с.
5. Коротеева Л.И. Земельно-кадастровые работы. Технология и организация / Л. И. Коротеева – Д.: Феникс, 2007. – 158 с.
6. Сулин М. А. Землеустройство / Сулин М. А. – СПб: Лань, 2005. – 448 с.
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ / Российская газета. – № 290. – 30.12.2004.
8. Чилингер Л.Н. Использование земельно-кадастровой информации для водосборных урбанизированных территорий // Материалы VIII Всероссийской научной студенческой конференции с элементами научной школы имени профессора М.К. Коровина «Проблемы геоэкологии и устойчивого развития в XXI веке. Экология человека и планеты». – Томск, 2015. – С. 347-348.
9. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ / Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – 4147 с.
10. Боголюбов С.А. Земельное право / Боголюбов С. А. – М.: ИД Юрайт, 2013. – 376 с.
11. Волков С.Н. Землеустройство. Экономика землеустройства. / С. Н. Волков – М.: Колос, 2001. – 456 с.
12. Ершов В.А. Все о земельных отношениях / Ершов В.А. – М.: ГроссМедиа. РОСБУХ, 2009. – 135 с.

13. Варламова А.А. Теоретические основы государственного земельного кадастра / Варламова А.А. – М.: КолоСС, 2006. – 383с.
14. Актуальные проблемы правотворчества и правоприменительной деятельности: науч.-практ. конф. (Иркутск, 13 ноября 2010 г.): материалы. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010.
15. Федеральный закон «О государственном земельном кадастре» от 02.01.2000 № 28-ФЗ / Собрание законодательства РФ., 02.01.2000. – № 21.– 149 с.
16. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 № 221-ФЗ / Собрание законодательства РФ., 2007.– № 31. – 4017с.
17. Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ / Собрание законодательства РФ., 2015. – № 29. 4344 с.
18. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию / Собрание законодательства РФ. – 2008. – 4265 с.
19. Назаренко О.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Назаренко О.Б., Амелькович Ю.А. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 178 с.
20. СанПиН 2.2.4.548-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений / М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997.
21. ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны – М.: Стандартинформ, 2008.
22. ГОСТ 12.1.003-2014. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
23. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории

жилой застройки. Санитарные нормы – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997.

24. СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* – М: Минрегион России, 2011.

25. ГОСТ 12.1.045-84. Государственный стандарт Союза ССР. Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

26. Трудовой кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ / Собрание законодательства Российской Федерации от 2002. – N 1, 3 с.

27. ГОСТ 12.2.032-78. Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

28. ГОСТ 12.1.038-82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов – М.: ИПК Издательство стандартов, 1988.

29. Р 2.2.2006-05. 2.2. Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда". – "Бюллетень нормативных и методических документов Госсанэпиднадзора. – № 3. – 2005.