

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Анализ результатов проведения комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия)

УДК 347.214.2.028-047.44(571.56)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ01	Андреева Прасковья Алексеевна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Козина Мария Викторовна	К.Т.Н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН	Рыжакина Татьяна Гавриловна	К.Э.Н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ООД	Сечин Андрей Александрович	К.Т.Н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Пасечник Е.Ю.	К.Г.-М.Н., доцент		

Томск – 2022 г.

Результаты освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные (универсальные) компетенции	
УК(У)-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК(У)-3	Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК(У)-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
УК(У)-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК(У)-6	Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
ДОПК(У)-1	Готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации землеустроительных мероприятий, в том числе с применением геоинформационных систем и современных технологий
ДОПК(У)-2	Способность участвовать в педагогической деятельности по программам профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-12	Способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научноисследовательских работах
ПК(У)-13	Способность ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений
ПК(У)-14	Способность самостоятельно выполнять научноисследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
ПК(У)-6	Способность разрабатывать и осуществлять техникоэкономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и территориального планирования
ПК(У)-7	Способность формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости
ПК(У)-8	Способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа экологоэкономической эффективности при проектировании и реализации проектов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

УТВЕРЖДАЮ:
 Руководитель ООП
 _____ Пасечник Е.Ю.
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

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

Студенту:

Группа	ФИО
2УМ01	Андреева Прасковья Алексеевна

Тема работы:

Анализ результатов проведения комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№ 25-53/с от 25.01.2022

Срок сдачи студентом выполненной работы:	06.06.2022
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	
<i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i>	<p>Объектом исследования является комплексные кадастровые работы.</p> <p>При выполнении выпускной квалификационной работы были использованы нормативно-правовые документы, научная литература, электронные ресурсы, материалы аэрофотосъемки, данные геодезической съёмки, проект межевания территории с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия), кадастровый план территории кадастрового квартала с номером 14:11:020001.</p>

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Анализ нормативно-правовой базы в области регулирования комплексных кадастровых работ. 2 Анализ результатов проведения комплексны кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия). 3 Рекомендации по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН 4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. 5 Социальная ответственность.
<p>Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выписка из ЕГРН об объекте недвижимости 2. Проект межевания территории с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)
<p>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p style="text-align: center;">Раздел</p>	<p style="text-align: center;">Консультант</p>
<p>1 Обзор литературы</p>	<p>Козина М.В.</p>
<p>2 Комплексные кадастровые работы</p>	<p>Козина М.В.</p>
<p>3 Совершенствование проведения комплексных кадастровых работ</p>	<p>Козина М.В.</p>
<p>4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение</p>	<p>Рыжакина Т.Н.</p>
<p>5 Социальная ответственность</p>	<p>Сечин А.А.</p>

<p>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</p>	<p>28.12.2020</p>
--	-------------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<p>Доцент ОГ</p>	<p>Козина М.В.</p>	<p>к.т.н.</p>		<p>28.12.2020</p>

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
<p>2УМ01</p>	<p>Андреева Прасковья Алексеевна</p>		<p>28.12.2020</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
 Уровень образования Магистратура
 Отделение геологии
 Период выполнения (осенний / весенний семестр 2020 /2022 учебного года) _____

Форма представления работы:

Магистерская диссертация

(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)
28.02.2022	Разработка пояснительной записки ВКР	90
06.06.2022	Устранение недочетов работы	10

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Козина М.В.	к.т.н.		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Пасечник Е.Ю.	к.г.-м.н.		

Реферат

Выпускная квалификационная работа П.А. Андреевой на тему: «Анализ результатов проведения комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия)» содержит 5 глав, 142 страниц, 45 рисунков, 39 таблиц, 46 источника литературы, 3 приложений.

Место подготовки магистерской диссертации НИ ТПУ, ИШПР, ОГ, направление подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», руководитель Козина М.В., 2022 год.

Ключевые слова: земельные участки, комплексные кадастровые работы, карта-план территории, Единый государственный реестр недвижимости, объект капитального строительства.

Объект исследования является комплексные кадастровые работы.

Предметом исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН.

Выпускная квалификационная работа выполнена с учетом требований современных нормативно-правовых документов в области подготовки документации по комплексным кадастровым работам.

Научная новизна результатов исследования заключается в разработке технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН по «Дачной амнистии».

Практическая значимость работы заключается в получении практикоориентированной технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН, что позволяет внести в ЕГРН все объекты недвижимости при выполнении комплексных кадастровых работ, что

способствует пополнению и актуализации сведений Единого государственного реестра недвижимости.

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word и Microsoft Excel.

Результаты выпускной квалификационной работы могут быть использованы специалистами в ходе разработки карты-плана территории на образуемые объекты капитального строительства при проведении комплексных кадастровых работ.

По теме исследования сделаны сообщения в научной онлайн конференции студентов, аспирантов и молодых ученых XXIV Лаврентьевские чтения «Результаты комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия)» (Якутск, 2022 г.).

Определения, обозначения, сокращения

Определения

В данной работе использованы следующие термины с соответствующими определениями:

земельный участок: часть поверхности земли, имеющая фиксированную границу, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики, отражаемые в государственном земельном кадастре и документах государственной регистрации прав на землю.

объект капитального строительства: здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено (объекты незавершенного строительства), за исключением некапитальных строений, сооружений и неотделимых улучшений земельного участка (замощение, покрытие и другие).

единый государственный реестр недвижимости: это свод достоверных и систематизированных сведений о недвижимости, которая поставлена на кадастровый учет, о зарегистрированных правах на нее, основаниях их возникновения, правообладателях и других данных.

комплексные кадастровые работы: это кадастровые работы, которые выполняются одновременно в отношении всех расположенных на территории одного кадастрового квартала или территориях нескольких смежных кадастровых кварталов.

карта-план территории: это подготовленная в результате выполнения комплексных кадастровых работ документ, который содержит необходимые для государственного кадастрового учета сведения о земельных участках, зданиях, сооружениях, объектах незавершенного строительства, расположенных в границах территории выполнения комплексных кадастровых работ.

государственный кадастровый учет: действия уполномоченного государственного органа по внесению в государственный кадастр

недвижимости сведений о недвижимом имуществе, подтверждающий существование такого имущества либо прекращения его существования.

Обозначения и сокращения:

ККР – Комплексные кадастровые работы;

ФЗ – Федеральный закон;

ЕГРН – Единый государственный реестр недвижимости;

ЗК РФ – Земельный кодекс Российской Федерации;

РС(Я) – Республика Саха (Якутия);

РФ – Российская Федерация;

ИЖС – Индивидуальное жилищное строительство;

ЛПХ – Личное подсобное хозяйство;

СНТ – Садовое некоммерческое товарищество;

ОКС – Объект капитального строительства.

Содержание

Введение.....	13
1 Обзор литературы	15
2 Вопросы эффективности комплексных кадастровых работ	22
2.1 Анализ результатов комплексных кадастровых работ на территории РФ за период 2017-2021 год.....	22
2.2 Анализ результатов проведения комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия)	25
2.3 Особенности выполнения комплексных кадастровых работ на примере села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия).....	43
2.3.1 Характеристика территории села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)	43
2.3.2 Этапы проведения комплексных кадастровых работ на примере с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)	46
2.3.3 Исключенные объекты недвижимости из комплексных кадастровых работ в с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)	55
2.3.4 Выявленные в рамках комплексных кадастровых работ самовольно занятые земельные участки в с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия).....	56
3 Совершенствование проведения комплексных кадастровых работ	58
3.1 Рекомендации по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН	58
4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.....	69
4.1 Предпроектный анализ	70
4.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования	70

4.1.2 Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	71
4.1.3 SWOT-анализ	72
4.1.4 Оценка готовности проекта к коммерциализации	74
4.1.5 Методы коммерциализации результатов научно-технического исследования	76
4.2 Инициация проекта	77
4.3 Планирование управления научно-техническим проектом	79
4.3.1 Иерархическая структура работ проекта.....	79
4.3.2 План проект	80
4.4 Бюджет научного исследования.....	82
4.4.1 Организационная структура проекта.....	88
4.4.2 План управления коммуникациями проекта.....	88
4.4.3 Реестр рисков проекта	89
4.5 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности	89
4.5.1 Оценка абсолютной эффективности исследования	89
4.5.2 Оценка сравнительной эффективности исследования.....	94
5 Социальная ответственность	100
5.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	101
5.1.1 Правовые нормы трудового законодательства.....	101
5.1.2 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны кадастрового инженера	102
5.2 Производственная безопасность	105
5.2.1. Повышенная или пониженная t воздуха рабочей среды	108

5.3 Вредные производственные факторы	109
5.3.1 Повышенный уровень электромагнитных излучений	109
5.3.2 Освещённость рабочей зоны	110
5.3.3 Расчёт системы искусственного освещения на рабочем месте оператора ПЭВМ.....	110
5.4 Опасные производственные факторы.....	114
5.4.1 Опасность поражения электрическим током.....	114
5.4.2 Опасность возникновения пожара	115
5.4.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	116
5.4.4 Экологическая безопасность	117
Заключение	119
Список публикаций студента.....	121
Список литературы	122
Приложение А	129
Приложение Б.....	141
Приложение В.....	142

Введение

В современном мире растет потребность в определении точных границ и узаконивании прав на объекты недвижимости. Для этого сведения о земельных участках и объектов капитального строительства вносят в Единый государственный реестр недвижимости (далее - ЕГРН). Однако, на сегодняшний день известно, что более 36 миллионов зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства, а также 26 миллионов земельных участков не имеют точных границ. К тому же в ЕГРН имеются множество массовых и единичных реестровых ошибок, которые составляют более 2,5 миллионов, реестровые ошибки являются препятствием при постановке на кадастровый учет объектов недвижимости. Чтобы решить данную проблему государством разработан новый механизм, который позволяет массово ставить на кадастровый учет объекты недвижимости.

Комплексные кадастровые работы являются нововведением в области кадастровой деятельности, данная работа позволяет одновременно ставить на кадастровый учет объекты недвижимости, которые входят в один кадастровый квартал. В 2014 году со вступлением в силу № 447-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости», появилось первое упоминание о комплексных кадастровых работах. По результатам комплексных кадастровых работ на территории Российской Федерации в 2020 году в ЕГРН внесены сведения более 140 тысяч объектов недвижимости.

Однако при проведении комплексных кадастровых работ в отношении зданий, сооружений и объектов незавершенного строительства отсутствует возможность поставить их на кадастровый учет. Исходя из этого можно сказать, что из бюджета РФ и субъектов РФ выделяется финансирование, но по сути по результатам комплексных кадастровых работ не все объекты недвижимости вносят в ЕГРН.

Актуальность работы заключается в том, что предлагается рекомендация по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных

кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН по «Дачной амнистии».

Цель работы – анализ проведения комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия) и разработка рекомендации по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН.

Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выполнить анализ нормативно-правовой, методической и научно-технической литературы по вопросам связанным с выполнением комплексных кадастровых работ;

- проанализировать результаты ККР полученных на территории ряда субъектов РФ, в т.ч. в на территории Республики Саха (Якутия);

- разработать рекомендации предусматривающие технологическую схему проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН.

1 Обзор литературы

Основной целью проведения кадастровых работ является внесение сведений объектов недвижимости в Единый государственный реестр недвижимости (далее – ЕГРН). Законодательство регулирующее кадастровую деятельность и кадастровые работы является Федеральный закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [3] и Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» [2]. В законе [2] дано понятие кадастровых работ - это работы, которые 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. Результатами кадастровых работ является межевой план, технический план и акт обследования. В законе [3] даны определения этим документам (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Определения межевого плана, технического плана и акта обследования

Требования к оформлению результатов кадастровых работ закреплены в соответствующих документах [10-12].

Для начала выполнения кадастровых работ, необходимо заключить договор подряда, в котором прописаны условия договора и обязанности для выполнения таких работ.

В 2014 году посредством того, что имелось большое количество реестровых ошибок и ранее учтенных земельных участков без определенных границ в надлежащем порядке в Федеральном законе от 22.12.2014 № 447-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О государственном кадастре недвижимости" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" [14] было введено понятие о ККР. Однако применение на практике ККР начались с 2017 года. Понятие ККР было раскрыто в ФЗ-221 "О кадастровой деятельности" [2]. В соответствии с действующим Федеральным законом комплексные кадастровые работы - это работы, которые выполняются одновременно в отношении всех расположенных на территории одного кадастрового квартала или территориях нескольких смежных кадастровых кварталов. Главной причиной необходимости проведения ККР является актуализация сведений ЕГРН.

До вступления изменений в законе [2] в 2021 году проведение ККР имели право только органы местного самоуправления, а также города федерального значения за счет бюджетных средств. Начиная с 23 марта 2021 года Федеральным законом от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 23.03.2021) «О кадастровой деятельности», со вступившими изменениями Федерального закона от 22.12.2020 № 445-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" [13] стало возможным использовать ККР за собственный счет физических и юридических лиц. Данное нововведение позволило снизить затраты при выполнении ККР частным лицам.

Теперь ККР выполняемые за счет внебюджетных средств, производятся вне зависимости кадастрового деления (в границах территории членами

гаражного кооператива, садоводства и огородничества, а также одного муниципального образования).

Результатами проведения ККР является карта-план территории, в котором отображены уточненные сведения об объектах недвижимости, в пределах определенной территории. При утверждении карты-плана территории сведения об объектах недвижимости вносятся ЕГРН. В соответствии с действующим законодательством, имеется следующий порядок проведения ККР представлен на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Порядок проведения комплексных кадастровых работ в соответствии с действующим законодательством

Нормативно-правовой документ регулирующий принципы выполнения ККР изложены в законе [2].

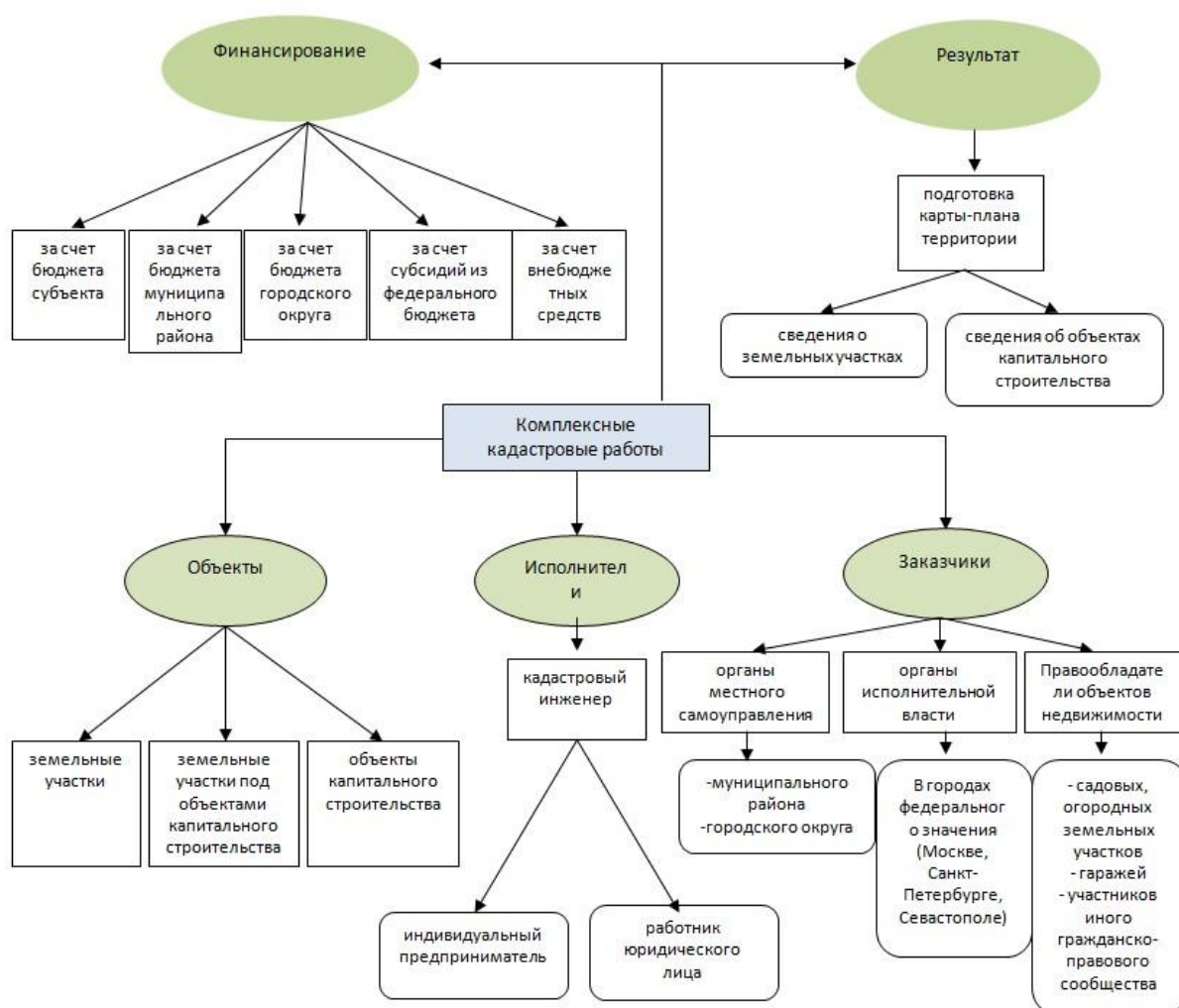


Рисунок 1.3 - Принципиальные основы выполнения комплексных кадастровых работ [46]

Комплексные кадастровые работы регулируются рядом нормативно-правовых документов [1-9], которые являются важными положениями об организации и проведении ККР. Правовые основы выполняют функции регулирования и контроля проведения ККР, для того чтобы пополнить ЕГРН актуальными сведениями о земельных участках и ОКС.

В сфере комплексных кадастровых работ имеется достаточное количество публикаций и ведутся научные исследования. Начиная с 2015 года по теме ККР посвящено множество исследований, где освещены актуальность выполнения ККР, основные цели и причины возникновения этих работ в исследованиях Проскурни Н.В. [17], Хлевной А. В., Сороколетовой А. С. [18], Ручкиной Г.И. [19] и Орешкиной В.А. [20].

К тому же, несколько исследований посвящены результатам выполнения ККР на границах определенных территорий Бузина А.Ю. [21], Журидова В. Н. [22], Харченко Т.В. [23], Слепова А.С. [24] и Стеблева И.В. [25] пришли к выводу, что проведение таких работ повышает уровень юридической защиты прав и законных интересов правообладателей земельных участков, устранению кадастровых ошибок, снижению количества земельных споров, а также увеличению поступлений в консолидированный бюджет, получаемых от сбора земельного налога, налога на имущество физических лиц и налога на имущество организаций.

Одно исследование посвящено изменению Федерального закона [2] Бурмакина Н.И. [26] рассматривают основные нововведения в законе о кадастровой деятельности касающихся ККР, и о плюсах проведения ККР.

В данных исследованиях Е. А. Константинова , А. П. Сизов [27] и Ермоленко И.Н. [28] рассматривают проведение ККР как наиболее эффективный способ устранения реестровой ошибки.

Говоря о проблемах при проведении ККР [29, 30], в исследовании Н.В. Жукова [29] предложил вариант проведения комплексных кадастровых работ с предусмотренным образованием земельных участков при отсутствии утвержденного проекта межевания территории, описаны способы выполнения данной процедуры, а так же порядок выполнения данных работ. Так, основным предложением является графический или табличный файл, в котором отражена вся полученная информация о территории проведения ККР, в итоге получаем объект недвижимости, о котором собраны все необходимые данные. И в ходе работы кадастрового инженера при подготовке карты-плана территории подталкивает к принятию верных решений. Аналогичная таблица используется при проведении ККР на территории РС(Я) предприятием АО «Сахагипрозем». В своей работе Е.В. Волохина [30] проведенный анализ выявил одну из важных проблем: пересечения объектов капитального строительства имеющих сведения в ЕГРН. Тем самым, автор предложил разработать и утвердить проекты межевания территории, в которых находятся здания, сооружения в пределах

которых, не осуществляется деятельность по комплексному и устойчивому развитию территории.

Но особое внимание уделяется проблемам и отсутствию утвержденной методики проведения ККР. Так, в трудах Бузиной А.Ю. [31, 32] поставлена проблема о том, что в отношении ОКС уделяется малое количество внимания при проведении ККР. Хотя данный вопрос, является важным, так как объектами ККР не являются ОКС, у которых в ЕГРН отсутствуют сведения. К тому же, отсутствует порядок действий в тех случаях, когда требуется изменение характеристики таких объектов, и случаев когда ОКС прекратил свое существование, по каким-либо причинам сгорел или был снесен, при этом сведения ЕГРН имеются. На основании вышеизложенных проблем Бузиной А.Ю. предложена методика по совершенствованию проведения ККР посредством изменения в форму карты-плана территории по источникам финансирования, и необходимы дополнительные мероприятия при их проведении.

В своих исследованиях [33, 34], Митрофанова Н.О. затрагивает методику по выявлению неучтенных объектов недвижимости при выполнении ККР, непосредственно разделяя объекты недвижимости по их статусу и характеристикам [33]. В результате, чего была представлена информационная модель фактического землепользования, затрагивающая только ключевые элементы. Что можно в качестве информационной основой для выполнения последующих этапов ККР. В следующей своей работе данный автор [34] касается разработки методики выполнения ККР, а именно рассматривает как вариант совершенствования ККР, как основным этапом работ сделать проект межевания территории. В эту методику входит подготовка проектных решений и их обоснование в виде проекта межевания территории, создание модели фактического землепользования (2D – земельные участки, 3D – ОКС) далее определение дефектов и учет предложений заинтересованных лиц, затем формирование единой цифровой мультимасштабной картографической основы и приведение исходных данных к единому геопространству.

Необходимо согласиться с Гаврильевой В.А. [35] выполнение ККР на основании заявления садового некоммерческого товарищества (далее – СНТ) не достаточно проработан. Таким образом, если на территории СНТ отсутствует утвержденный проект межевания территории (далее - ПМТ), подготовка данного документа будет осуществлена по инициативе членов СНТ и соответственно за их счет. Автор солидарен с Митрофанова Н.О. [44] с тем, что в рамках разработки методики выполнения ККР необходимо включить разработку ПМТ как один из ключевых этапов выполнения ККР. Для упрощения работы при подготовке ПМТ на территории СНТ можно запросить в архиве или у председателя СНТ изначальную схему предоставления земельных участков СНТ, затем применить беспилотные летательные аппараты для связки местности со схемой предоставления территорий СНТ. Также Гаврильева В.А. в своем исследовании предлагает внести изменения в закон о СНТ в части присутствия на собрании только заинтересованных лиц, чьи объекты недвижимости входят в территорию, на которой планируются проведение ККР. Так как, принятие решения о выполнении в границах СНТ ККР входит в компетенцию общего собрания членов товарищества, которое правомерно только при участии 50% членов товарищества на собрании. Кроме того, принимается положительное решение по повестке собрания только при согласии более двух третей голосов от общего числа присутствующих членов СНТ.

Таким образом, анализ недостатков проведения комплексных кадастровых работ свидетельствует о том, что, объекты капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН, не являются объектами комплексных кадастровых работ. Что доказывает необходимость разработки рекомендаций по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН. Данный недостаток должен быть учтен в целях повышения качества вносимой информации об объектах недвижимости в ЕГРН.

2 Вопросы эффективности комплексных кадастровых работ

2.1 Анализ результатов комплексных кадастровых работ на территории РФ за период 2017-2021 год

По существующему опыту регионов РФ, можно сказать что внедрение ККР оправдали себя, тем, что начиная с 2017 года, когда в РФ приступили к работе по проведению ККР, повысилось качество сведений в ЕГРН, по причине исправления множества реестровых ошибок. Об этом свидетельствуют анализ государственных (национальных) докладов о состоянии и использовании земель в Российской Федерации за период 2017-2022 гг. была составлена диаграмма по субъектам РФ в которых проводились ККР, которая показана на рисунке 2.1. Субъекты РФ в которых проводились ККР за период 2017-2021 гг. представлены на рисунке 2.2.

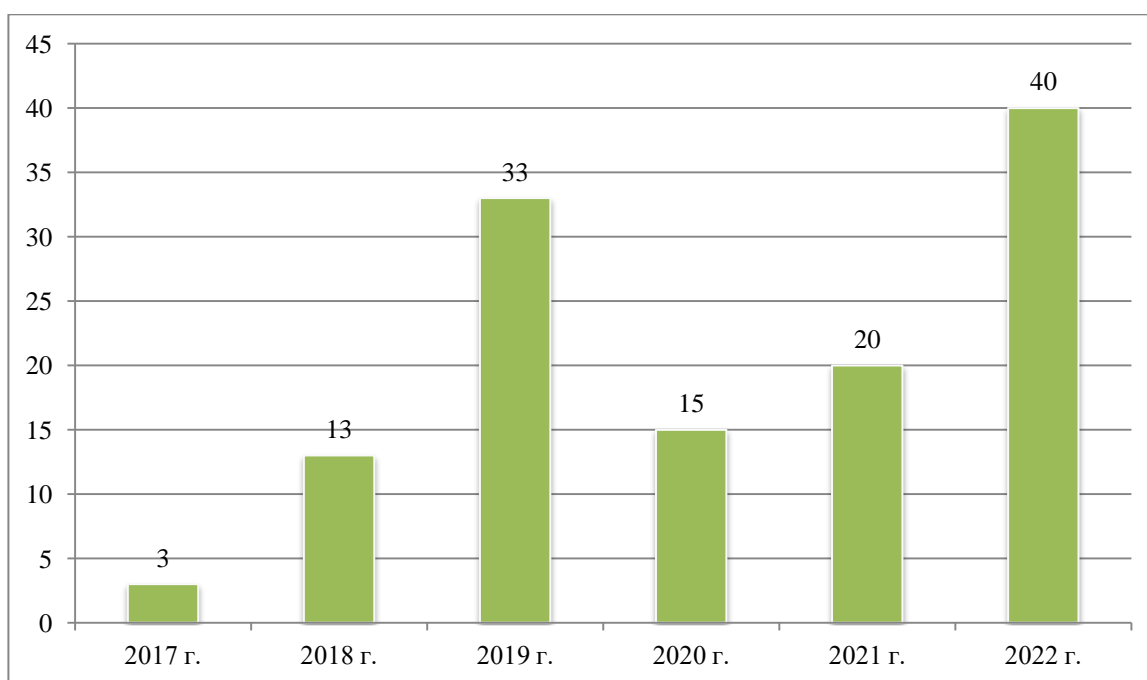


Рисунок 2.1 - Количество субъектов РФ в которых проводились комплексные кадастровые работы за период 2017-2022 гг.

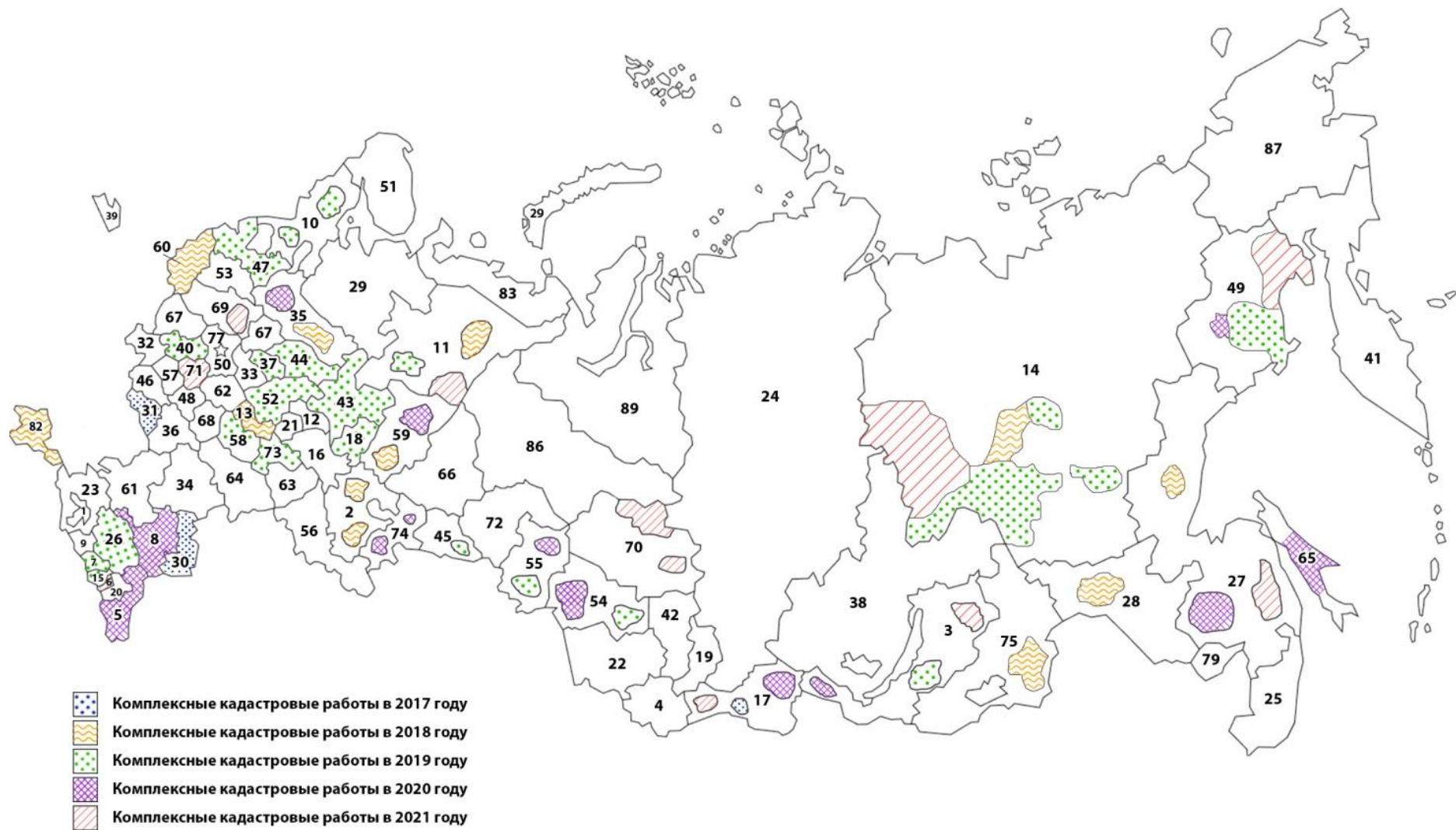


Рисунок 2.2 – Субъекты РФ в которых проводились комплексные кадастровые работы за период 2017-2021 гг.

По данным государственных (национальных) докладов о состоянии и использовании земель в Российской Федерации с 2017 по 2020 гг. [38-41] на проведение ККР из средств федерального бюджета было выделено 554,51 млн.руб. В общей сложности за четыре года было уточнено, исправлено и образовано более 368 тыс. объектов недвижимости. Обобщенная таблица проведенных работ в отношении земельных участков и объектов капитального строительства по результатам ККР представлены на рисунке 2.3.

Критерии	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Уточнено местоположение границ земельных участков	13 127	46 325	46 299	44 992
Осуществлено уточнение местоположения объектов капитального строительства	10 302	35 207	27 805	44 582
Обеспечено образование земельных участков, на которых расположены здания, в том числе многоквартирные дома, сооружения	218	5 450	2 401	4 445
Обеспечено образование земельных участков общего пользования	252	4 142	970	1216
Исправлены реестровые ошибки в сведениях о местоположении границ объектов недвижимости	10 116	30 193	14 500	25 458

Рисунок 2.3 – Результаты проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов недвижимости за период 2017–2020 гг. на территории РФ

Сводные результаты проведения ККР в регионах России в период 2017–2020 гг. представлены на рисунке 2.4.

Критерии	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество субъектов Российской Федерации, которым была предоставлена субсидия из федерального бюджета на проведение ККР	3	13	33	15
Объем денежных средств, выделенных из федерального бюджета для проведения ККР, млн. рублей	48,54	100,00	205,00	-
Количество кадастровых кварталов, на территории которых проведены ККР	188	452	972	1902
Количество объектов недвижимости, в отношении которых были проведены ККР, тыс. ед.	34	109	127	140
Количество карт-планов территорий, подготовленных в результате ККР	154	442	922	1700

Рисунок 2.4 – Результаты проведения комплексных кадастровых работ за период 2017–2020 гг. на территории РФ

В результате проведенного анализа, можно сказать, что за период с 2017-2020 гг. комплексные кадастровые работы были проведены в 84 регионах РФ, а также в 2022 году планируется провести ККР в 40 регионах РФ. С 2017 по 2020 год на территории 3514 кадастровых кварталов и в отношении 410 тысяч объектов недвижимости были проведены ККР, и следовательно, количество карт-планов составило 3218 штук.

2.2 Анализ результатов проведения комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия)

Республика Саха (Якутия) является самым большим регионом РФ по площади занимает 3083,5 кв. км. В республике по земельному учету имеется 637 населенных пунктов, карта Республики Саха (Якутия) показана на рисунке 2.5.



Рисунок 2.5 – Административно-территориальная карта Республики Саха (Якутия)

В РС(Я) существуют такие понятия как наслег и сельский округ они могут употребляться как равные по значению понятия, данное определение представляет собой традиционно низовую административно-территориальную единицу в сельской местности с установленной границей подчиненной территории, в состав которой входит один или несколько населенных пунктов с их социально-экономической инфраструктурой и которая имеет административный центр в сельском населенном пункте. К тому же, понятия район и улус также могут употребляться как равные по значению понятия, их определения трактуются как традиционный основной административно-

территориальной единицы, которая объединяет территории входящих в ее состав низовых административно-территориальных единиц и населенных пунктов с их социально-экономической инфраструктурой, земельными, лесными и водными ресурсами и имеет административный центр в городе, поселке или селе. Данные понятия отражены в законе РС(Я) об административно-территориальном устройстве Принятый постановлением Палаты Представителей Государственного Собрания (Ил Тумэн) РС(Я) от 06.07.1995 З № 78-I [46].

Структура земельного фонда Республики Саха (Якутия) по категориям земель по данным статистической отчетности на 2021 год [45] представлена на рисунке 2.6.

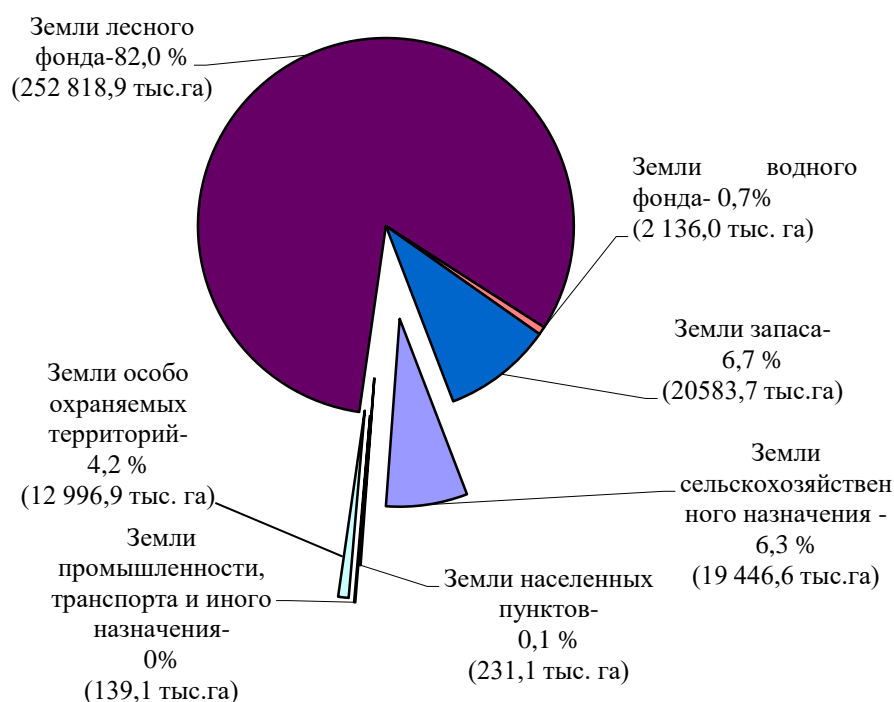


Рисунок 2.6 - Структура земельного фонда Республики Саха (Якутия) по категориям земель

На территории РС(Я) начиная с 2018 года ведутся комплексные кадастровые работы. В таблице 2.1 приведена общая информация по исполнению ККР по республике и отмечены субъекты РС(Я) в которых проводились ККР за период 2018-2021 гг. (рисунок 2.7).

Таблица 2.1 - Общая информация по исполнению комплексных кадастровых работ 2018-2021 гг.

Кадастровый квартал			Количество объектов, внесены в карты-планы территории		
			ЗУ, шт	ОКС, шт	Всег ОН
2018					
1	14:36:104003	г. Якутск	336	107	443
2	14:36:104015		381	165	546
3	14:36:105009		19	4	23
4	14:36:105030		75	25	100
5	14:36:105038		143	43	186
Всего			954	344	1298
2019					
6	14:36:106070	г. Якутск	83	32	115
7	14:11:080001	Горный улус, с. Кюерелях	221	152	373
8	14:11:090001	Горный улус,с. Ерт	232	157	389
9	14:11:060002	Горный улус, с. Эбя	32	5	37
Всего			568	346	914
2020					
10	14:11:040001	Горный улус, с. Орто-Сурт	221	159	380
11	14:16:040201	Мирнинский	166	71	237
12	14:16:080201	Мирнинский	295	197	492
13	14:16:020201	Мирнинский	6	64	70
14	14:16:020202	Мирнинский	9	3	12
Всего			697	494	1191
2021					
15	14:37:000302	г. Мирный	16	30	46
16	14:37:000303	г. Мирный	37	64	101
17	14:29:100007	Усть-Алданский	263	155	418
18	14:14:110004	Ленский	225	47	272
19	14:23:130002	Олекминский	18	7	25
20	14:11:050002	Горный	4	1	5
21	14:11:020004	Горный	51	18	69
22	14:37:000306	Мирный	21	21	42
23	14:16:070201	Мирниснский	189	147	336
24	14:23:020001	Олекминский	286	130	416
25	14:04:007003	Амгинский	258	160	418
26	14:23:060001	Олекминский	284	133	417
27	14:04:012002	Амгинский	286	213	499
28	14:11:060001	Горный	281	133	414
29	14:23:030001	Олекминский	229	127	356
30	14:11:050001	Горный	272	179	451
31	14:23:110001	Олекминский	431	224	655
32	14:04:004002	Амгинский	531	420	951
33	14:04:004003	Амгинский	546	216	762

Продолжение таблицы 2.1

Кадастровый квартал			Количество объектов, внесены в карты-планы территории		
			ЗУ, шт	ОКС, шт	Всего ОН
2021					
34	14:18:130001	Намский	161	92	253
35	14:04:004004	Амгинский	785	633	1418
36	14:04:004005	Амгинский	633	426	1059
37	14:04:004006	Амгинский	73	53	126
Всего			5880	3629	9509

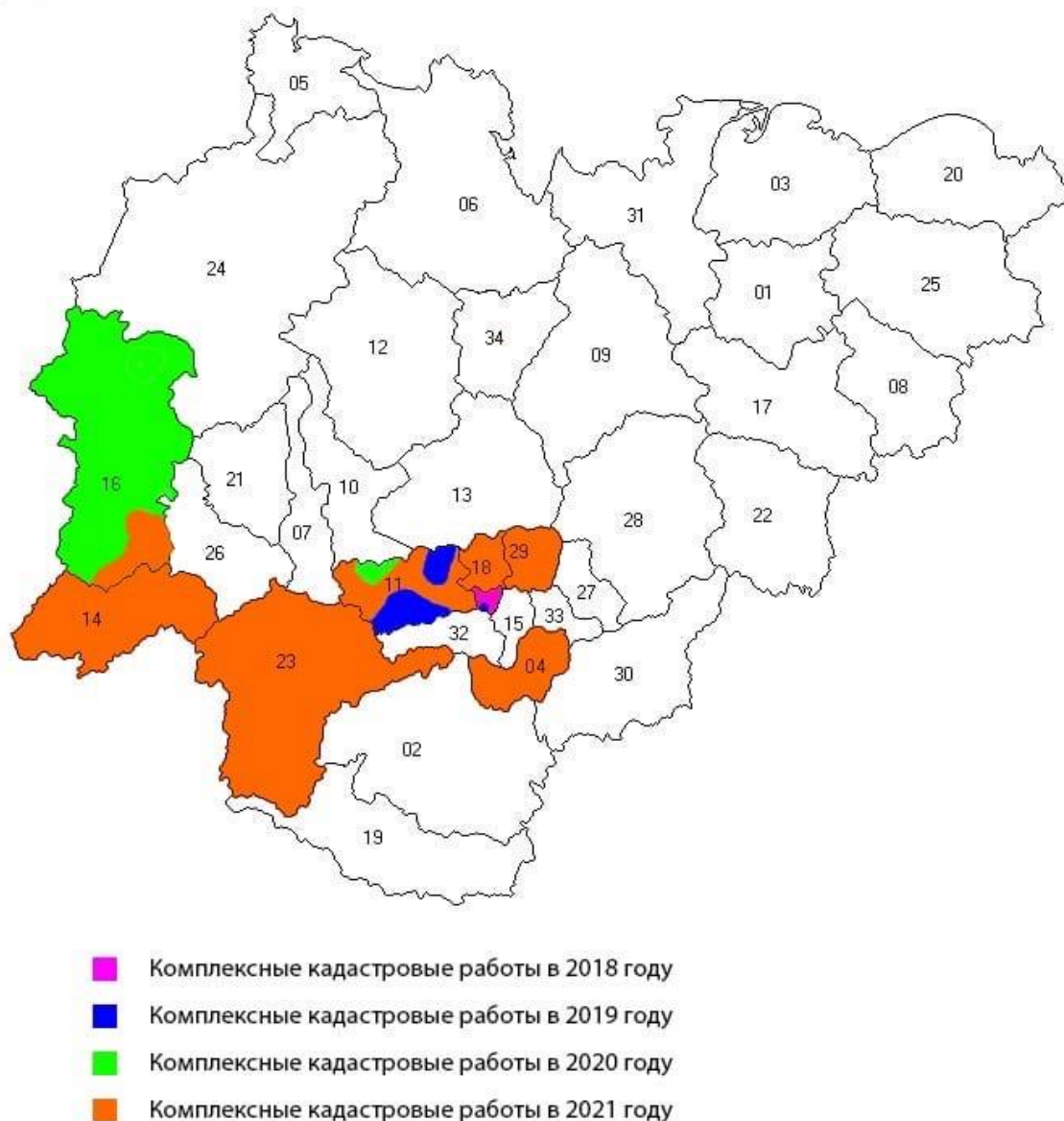


Рисунок 2.7 – Субъекты Республики Саха (Якутия) в которых проводились ККР за период 2018-2021 гг.

По результатам на 2018 год в рамках федеральной целевой программы «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014 - 2020 годы)», проведение ККР на территории РС(Я) в пределах пяти кварталов города Якутска было выделено 7 млн. руб. из федерального бюджета, 2 млн. руб. из бюджета республики и 3 млн. руб. из местного бюджета, в общей сложности было выделено 12 млн.руб.

Комплексные кадастровые работы на территории РС(Я) продолжились и в 2019 году, в границах одного кадастрового квартала г. Якутска, на что было выделено 1,5 млн. руб., а также выделено финансирование (8,2 млн. руб.,) еще на 7 кварталов в различных районах республики (с. Кюерелях, с. Ерт и с. Эбя Горного улуса, с. Арылах и с. Сюльдюкар Мирнинского района, пос. Айхал Мирнинского района) [43].

Проектно-изыскательское предприятие по землеустройству, земельному кадастру, топографо-геодезической и картографической деятельности Акционерное общество «Сахагипрозем» на протяжении пяти лет проводит ККР на территории РС(Я).

В 2018 году АО «Сахагипрозем» на основании контракта 03-ОК от 19.06.2018 были выполнены ККР на территории двух кадастровых кварталов г. Якутска 14:36:104003 и 14:36:104015 (рисунок 2.8 и 2.9).

Количество объектов по контракту было 305 земельных участков и 1081 объектов капитального строительства, всего 1386 объектов недвижимости. В итоге ККР в карту-план внесены 708 земельных участков и 271 объектов капитального строительства, всего 979 объектов недвижимости. Разница показана в таблице 2.2.



Рисунок 2.8 – Кадастровый квартал 14:36:104003 г. Якутска



Рисунок 2.9 – Кадастровый квартал г. Якутска 14:36:104015

Таблица 2.2 – Информация комплексных кадастровых работ по контракту 03-ОК

№ п/п	Реквизиты контракта	Кадастровый квартал	Количество объектов по контракту		Внесены в карты-планы (в работе)		Разница	
			в т.ч.:		в т.ч.:		в т.ч.:	
			ЗУ	ОКС	ЗУ	ОКС	ЗУ	ОКС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	03-ОК от 19.06.2018	14:36:104003	305	1081	325	106	403	-810
2		14:36:104015			383	165		
Итого			305	1081	708	271	403	-810

В ходе выполнения ККР на территории двух кварталов 14:36:104003 и 14:36:104015 г. Якутска 979 объектов капитального строительства не вошли в карту-план территории данные приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Объекты недвижимости которые не вошли в карту-план по контракту 03-ОК

№ п/п	Реквизиты контракта	Кадастровый квартал	Объекты, не вошедшие в карты-планы по причинам:								
			Итого ОКС в КК	в т.ч.:							дублирование объекта
				имеют корректные границы в ЕГРН (ст.42.1 ФЗ-221)	в ЕГРН права не зарегистрированы (ст.42.3 ФЗ-221)	невозможно определить границы (без адреса и нет координат)	расположены в другом квартале	снесен (составлен акт обследования)	ошибки типа объекта в ЕГРН, по факту - это "помещение"		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	03-ОК от 19.06.2018	14:36:104003	471	83	144	196	31	8	5	4	
2		14:36:104015	508	83	90	107	176	28	14	10	
Итого			979	166	234	303	207	36	19	14	

Следующий контракт на проведение комплексных кадастровых работ 04-ОК от 14.09.2018 на территории трех кадастровых кварталов 14:36:105030, 14:36:105038 и 14:36:105009 г. Якутска (рисунок 2.10, 2.11 и 2.12).

Количество объектов по контракту было 18 земельных участков и 290 объектов капитального строительства, всего 308 объектов недвижимости. В итоге ККР в карту-план внесены 257 земельных участков и 72 объектов недвижимости, всего 329 объектов недвижимости. Разница показана в таблице 2.4.



Рисунок 2.10 – Кадастровый квартал г. Якутска 14:36:105030



Рисунок 2.11 – Кадастровый квартал г. Якутска 14:36:105038



Рисунок 2.12 – Кадастровый квартал г. Якутска 14:36:105009

Таблица 2.4– Информация комплексных кадастровых работ по контракту 04-ОК

№ п/п	Реквизиты контракта	Кадастровый квартал	Количество объектов по контракту		Внесены в карты-планы (в работе)		Разница	
			в т.ч.:		в т.ч.:		в т.ч.:	
			ЗУ	ОКС	ЗУ	ОКС	ЗУ	ОКС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	04-ОК от 14.09.2018	14:36:105009	18	290	19	4	239	-218
4		14:36:105030			97	25		
5		14:36:105038			141	43		
Итого			18	290	257	72	239	-218
Итого общее			308		329		21	

В ходе выполнения ККР на территории трех кварталов 14:36:105030, 14:36:105038 и 14:36:105009 г. Якутска 304 объектов капитального строительства не вошли в карту-план территории данные приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Объекты недвижимости которые не вошли в карту-план по контракту 04-ОК

№ п/п	Реквизиты контракта	Кадастровый квартал	Объекты, не вошедшие в карты-планы по причинам:							
			Итого Окс в КК	в т.ч.:						
				имеют корректные границы в ЕГРН (ст.42.1 ФЗ-221)	в ЕГРН права не зарегистрированы (ст.42.3 ФЗ-221)	невозможность определить границы (без адреса и нет координат)	расположены в другом квартале	снесен (составлен акт обследования)	ошибки и типа объекта в ЕГРН, по факту - это "помещение"	дублирование объекта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	04-ОК от 14.09.2018	14:36:105009	41	12	15	5	4	5	0	0
2		14:36:105030	118	21	29	19	11	32	0	6
3		14:36:105038	145	38	62	15	19	1	1	9
Итого			304	71	106	39	34	38	1	15

В итоге проведения ККР в 2018 г. на территории пяти кадастровых кварталов г. Якутска не вошли в карту-план 1283 объектов недвижимости по причинам: имеют корректные границы в ЕГРН, в ЕГРН права не зарегистрированы, невозможно определить границы (без адреса и нет координат), расположены в другом квартале, снесен (составлен акт обследования), ошибки типа объекта в ЕГРН, по факту - это "помещение", а также дублирование объекта недвижимости. Из результатов таблиц видно, что преобладают объекты капитального строительства, у которых невозможно определить границы и в ЕГРН права не зарегистрированы (рисунок 2.13).

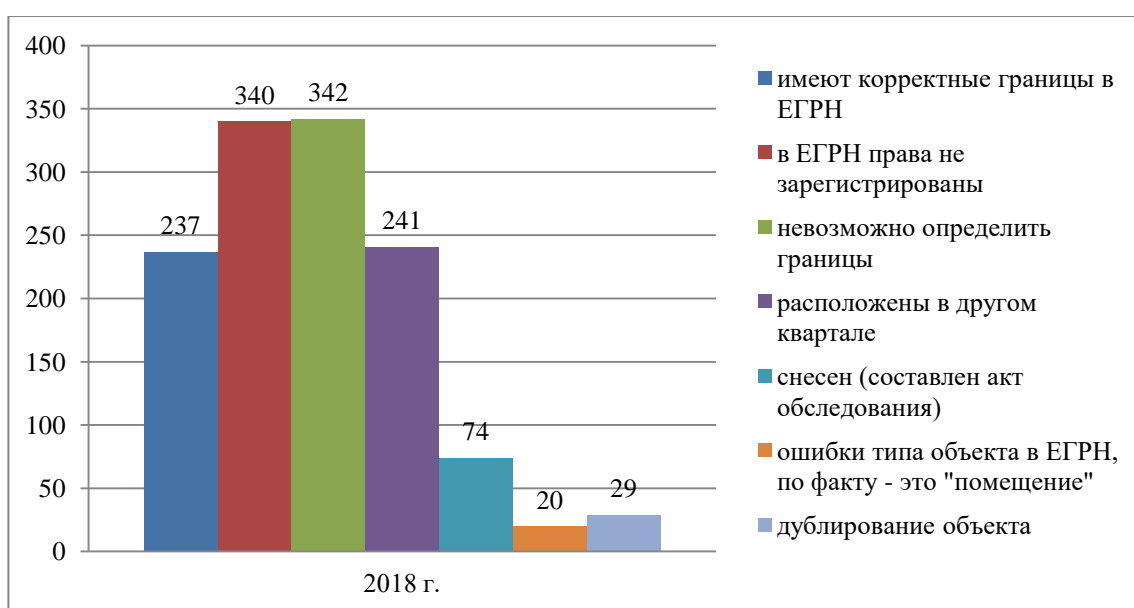


Рисунок 2.13 – Исключенные объекты капитального строительства из карты-плана территории

В 2019 году АО «Сахагипрозем» на основании контракта 03/19-ОКЭФ 0116300000719000036 от 10.06.19 были выполнены ККР на территории двух кадастровых кварталов с. Кюерелях и с. Ерт Горного улуса это: 14:11:080001 и 14:11:090001 (рисунок 2.14 и 2.15).

Количество объектов по контракту было 152 земельных участков и 342 объектов капитального строительства, всего 494 объектов недвижимости. В итоге ККР в карту-план внесены 453 земельных участков и 309 объектов недвижимости, всего 762 объектов недвижимости. Разница показана в таблице 2.6.



Рисунок 2.14 - Кадастровый квартал 14:11:080001 с. Кюерелях Горного улуса



Рисунок 2.15 - Кадастровый квартал 14:11:090001 с. Ерт Горного улуса

Таблица 2.6 – Информация по ККР с. Кюерелях и с. Ерт Горного улуса

№ п/п	Реквизиты контракта	Кадастровый квартал	Количество объектов по контракту		Внесены в карты-планы (в работе), согласно п.2 ст 42.1 ФЗ № 221-ФЗ							Разница	
			в т.ч.:		ЗУ	в т.ч.:			ОКС	в т.ч.:		в т.ч.:	
			ЗУ	ОКС		обработка, пп.3	уточнение, пп.1	исправление, пп.5		уточнение, пп.2	исправление, пп.5	ЗУ	ОКС
1	2	3	4	5	6			7			8	9	
1	03/19-ОКЭФ 0116300 0007190 00036 от 10.06.19	14:11:0800 01 (с. Кюерелях)	152	342	221	26	30	165	152	137	15	+301	-34
2		14:11:0900 01 (с. Ерт)			232	49	62	121	157	135	22		
Всего			152	342	453	75	92	286	309	272	37	+301	-34
Всего в общем			494		762							+268	

В ходе выполнения ККР на территории двух кварталов 14:11:080001 с. Кюерелях и 14:11:090001 с. Ерт Горного улуса 257 объектов недвижимости не вошли в карту-план данные приведены в таблицах 2.7 и 2.8.

Таблица 2.7 - Земельные участки, не вошедшие в карты-планы с. Кюерелях и с. Ерт Горного улуса

№ п/п	Кадастровый квартал	Объект недвижимости	Всего объектов	в т.ч.:					
				Имеют корректные границы в ЕГРН (ст.42.1 ФЗ-221)	Недостаточно сведений для определения границ	Дублированы объекты	Расположены в другом квартале	Снимаются с учета	Фактическая площадь меньше, чем площадь по документам более чем на 10%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	14:11:0800 01 (с. Кюерелях)	ЗУ	65	39	0	13	9	1	3
2	14:11:0900 01 (с. Ерт)		56	29	1	17	5	2	2
Всего			121	68	1	30	14	3	5

Таблица 2.8 - Объекты капитального строительства, не вошедшие в карты-планы с. Кюерелях и с. Ерт Горного улуса

№ п/п	Кадастровый квартал	Объект недвижимости	Всего объектов	в т.ч.:						
				Имеют корректные границы в ЕГРН (ст.42.1 ФЗ-221)	В ЕГРН права не зарегистрированы (ст.42.3 ФЗ-221)	Недостаточно сведения для определения границ	Расположены в другом квартале	ОКС отсутствует	Дублированы объектами	Фактическая площадь ЗУ меньше, чем площадь по документам более чем на 10%
1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11
1	14:11:080001 (с. Кюерелях)	ОКС	58	18	21	2	9	4	1	3
2	14:11:090001 (с. Ерт)		78	11	51	0	2	8	5	1
Всего			136	29	72	2	11	12	6	4

В итоге проведения ККР в 2019 г. на территории двух кадастровых кварталов 14:11:080001 с. Кюерелях и 14:11:090001 с. Ерт Горного улуса не вошли в карту-план 257 объектов недвижимости, из них 121 земельных участков и 136 объектов капитального строительства.

В 2020 году АО «Сахагипрозем» на основании контракта 03 № 11 от 14 мая 2020 года были выполнены ККР на территории одного кадастрового квартала с. Орто-Сурт Горного улуса 14:11:040001 (рисунок 2.16).

Количество объектов по контракту было 283 земельных участков и 223 объектов капитального строительства, всего 506 объектов недвижимости. В итоге ККР в карту-план внесены 221 земельных участков и 159 объектов недвижимости, всего 380 объектов недвижимости. Разница показана в таблице 2.9.



Рисунок 2.16 - Кадастровый квартал 14:11:040001 с. Орто-Сурт Горного улуса

Таблица 2.9 – Информация по комплексным кадастровым работам с. Орто-Сурт Горного улуса

№ п/п	Реквизиты контракта	Кадастровый квартал	Количество объектов недвижимости и в кадастровом плане территории		Внесены в карты-планы (в работе), согласно п.2 ст 42.1 ФЗ № 221-ФЗ						Разница	
			в т.ч.:		ЗУ	в т.ч.:		ОКС	в т.ч.:		в т.ч.:	
			ЗУ	ОКС		уточнение, пп.1	исправление, пп.5		уточнение, пп.2	исправление, пп.5	ЗУ	ОКС
1	2	3	4	5	6			7			8	9
1	№ 11 от 14 мая 2020 года	14:11:040001 (с. Орто-Сурт)	283	223	221	9	212	159	135	24	-62	-64
Всего в общем			506		380						-126	

В ходе выполнения ККР на территории одного кадастрового квартала 14:11:040001 с. Орто-Сурт Горного улуса 128 объектов недвижимости не вошли в карту-план данные приведены в таблицах 2.10 и 2.11.

Таблица 2.10 - Земельные участки, не вошедшие в карты-планы с. Орто-Сурт Горного улуса

Кадастровый квартал	Всего объектов	в т.ч.:						
		Имеют корректные границы в ЕГРН (ст.42.1 ФЗ-221)	Недостаточно сведений для определения границ	Дублированы объекты	Расположены в другом квартале	Снимаются с учета	Фактическая площадь меньше, чем площадь по документам более чем на 10% (правообладатели не дали согласие)	Фактические границы ЗУ пересекают границу населенного пункта
14:11:040001 (с. Орто-Сурт)	58	20	14	12	2	7	1	2

Таблица 2.11 - Объекты капитального строительства, не вошедшие в карты-планы с. Орто-Сурт Горного улуса

Кадастровый квартал	Всего объектов	в т.ч.:								
		Имеют корректные границы в ЕГРН (ст.42.1 ФЗ-221)	В ЕГРН права не зарегистрированы (ст.42.3 ФЗ-221)	Недостаточно сведений для определения границ	Фактическая площадь ЗУ меньше, чем площадь по документам более чем на 10%	Линейный объект (не соотв. п.1 ч.3 ст 42.1 ФЗ-221)	Дублированы объекты	Снимаются с учета	Расположены в другом квартале	Фактические границы ЗУ пересекают границу населенного пункта
14:11:040001 (с. Орто-Сурт)	70	6	43	5	1	4	5	3	1	2

В итоге проведения ККР в 2020 г. на территории одного кадастрового квартала с. Орто-Сурт Горного улуса не вошли в карту-план 128 объектов недвижимости, из них 58 земельных участков и 70 объектов капитального строительства. Из информации в таблиц 2019 г. и 2020 г. по земельным участкам не вошедшие в карту-план отобразим (рисунок 2.17) и в результате

видно, что преобладают земельные участки, у которых корректные границы в ЕГРН, недостаточно сведений для определения границ, а также дублирование объектов.

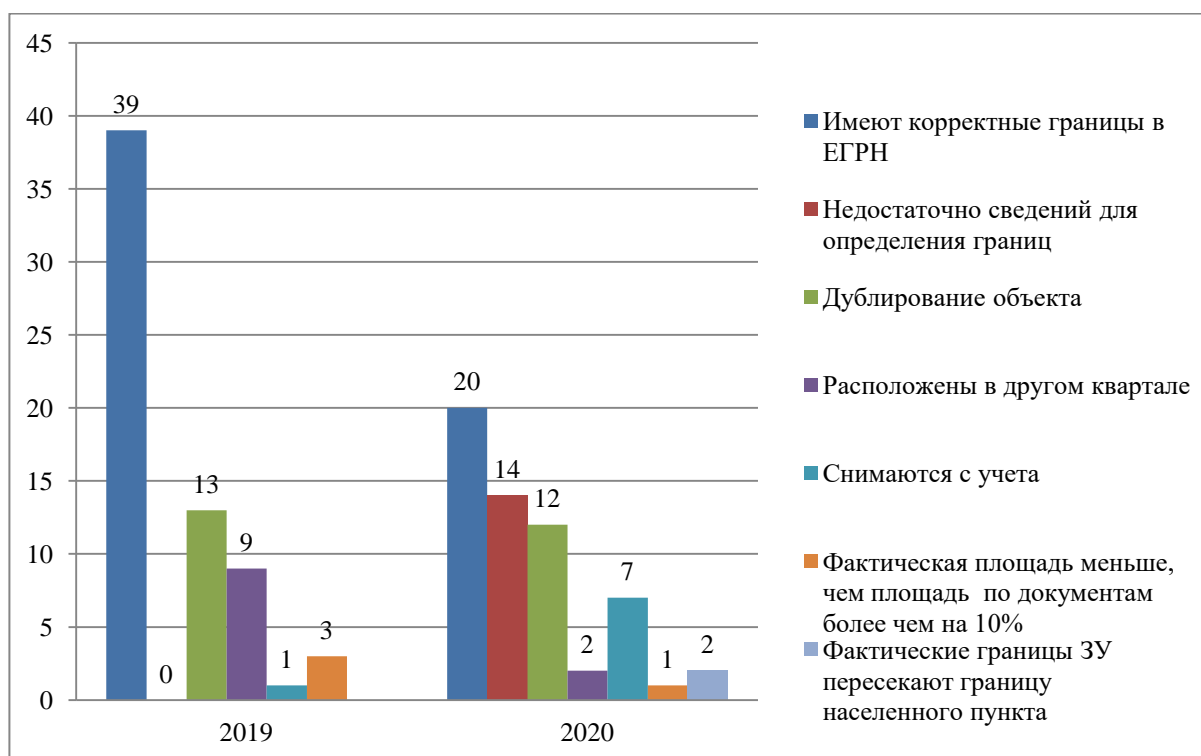


Рисунок 2.17 – Исключенные земельные участки из карты-плана территории за 2019-2020 гг.

Из информации в таблиц 2019 г. и 2020 г. по объектам капитального строительства не вошедшие в карту-план отобразим (рисунок 2.18) и в результате видно, что преобладают объекты капитального строительства, у которых в ЕГРН права не зарегистрированы.

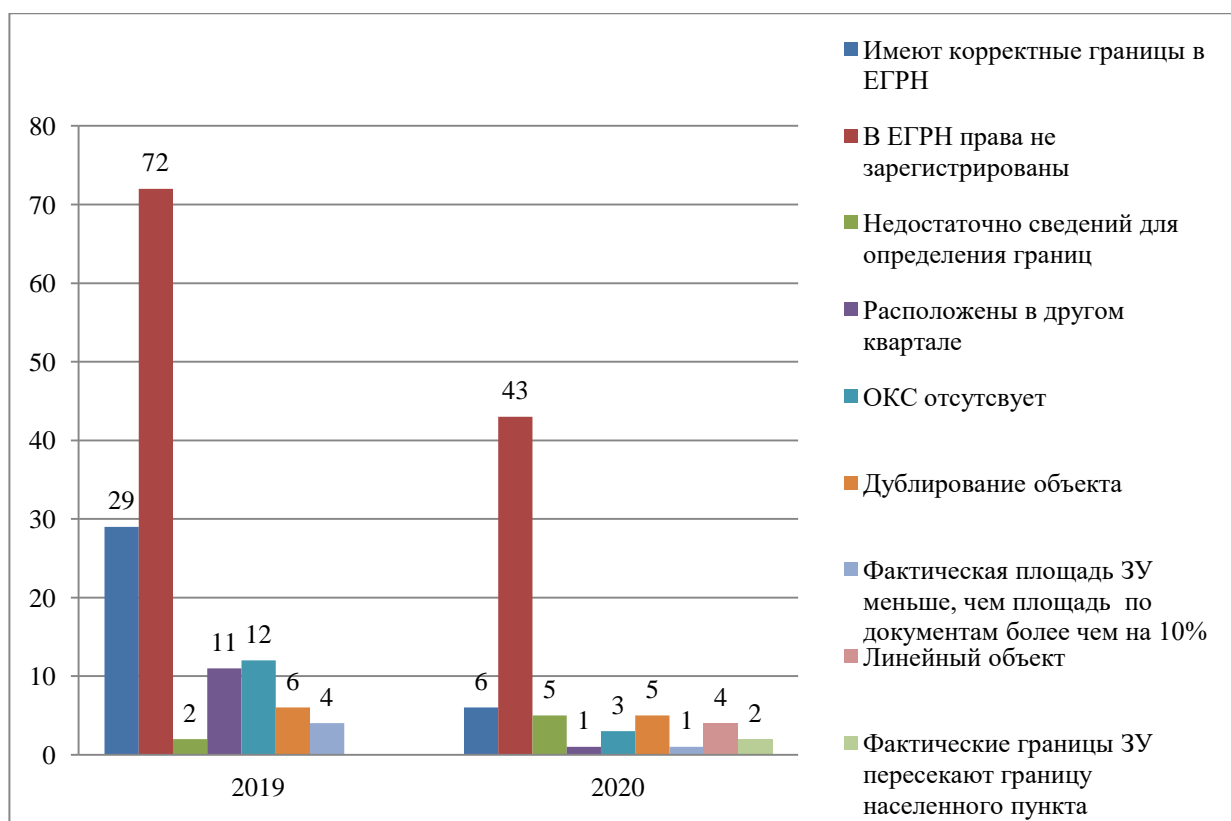


Рисунок 2.18 – Исключенные объекты капитального строительства из карты-плана территории за 2019-2020 гг.

Следовательно, на протяжении трех лет количество объектов капитального строительства, у которых в ЕГРН не зарегистрированы права составило 455 штук.

2.3 Особенности выполнения комплексных кадастровых работ на примере села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)

2.3.1 Характеристика территории села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)

Объектом анализа данной работы является результаты комплексных кадастровых работ, выполненные в отношении кадастрового квартала 14:11:020001 на территории села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия).

Исполнитель работ Акционерное общество «Сахагипрозем», кадастровый инженер член А СРО «Кадастровые инженеры» Дьяконова Дайаана Александровна.

Акционерное общество «Сахагипрозем» выполняет комплексные кадастровые работы с 2018 года.

Муниципальный контракт заключен 28 апреля 2021 года по результатам электронного аукциона в порядке, установленном Федеральным законом № 44-ФЗ. Финансирование выполнения данных комплексных работ осуществлялся за счет бюджетных средств. Заказчиком работ, являлся муниципальное казенное учреждение «Комитет по управлению муниципальным имуществом» муниципального района «Олекминский район» Республики Саха (Якутия).

Территория рассматриваемого кадастрового квартала расположено в зоне индивидуальной жилой застройки (рисунок 2.19).



Рисунок 2.19 – Физическое расположение кадастрового квартала

14:11:020001

В соответствии с данными ЕГРН на момент проведения работ в кадастровом квартале с номером 14:11:020001 имелись 713 земельных участков, в том числе 439 земельных участков сведения о границах которых отсутствуют, также 181 объектов капитального строительства, в том числе 136 объектов капитального строительства сведения о границах которых отсутствуют в ЕГРН (рисунок 2.20).

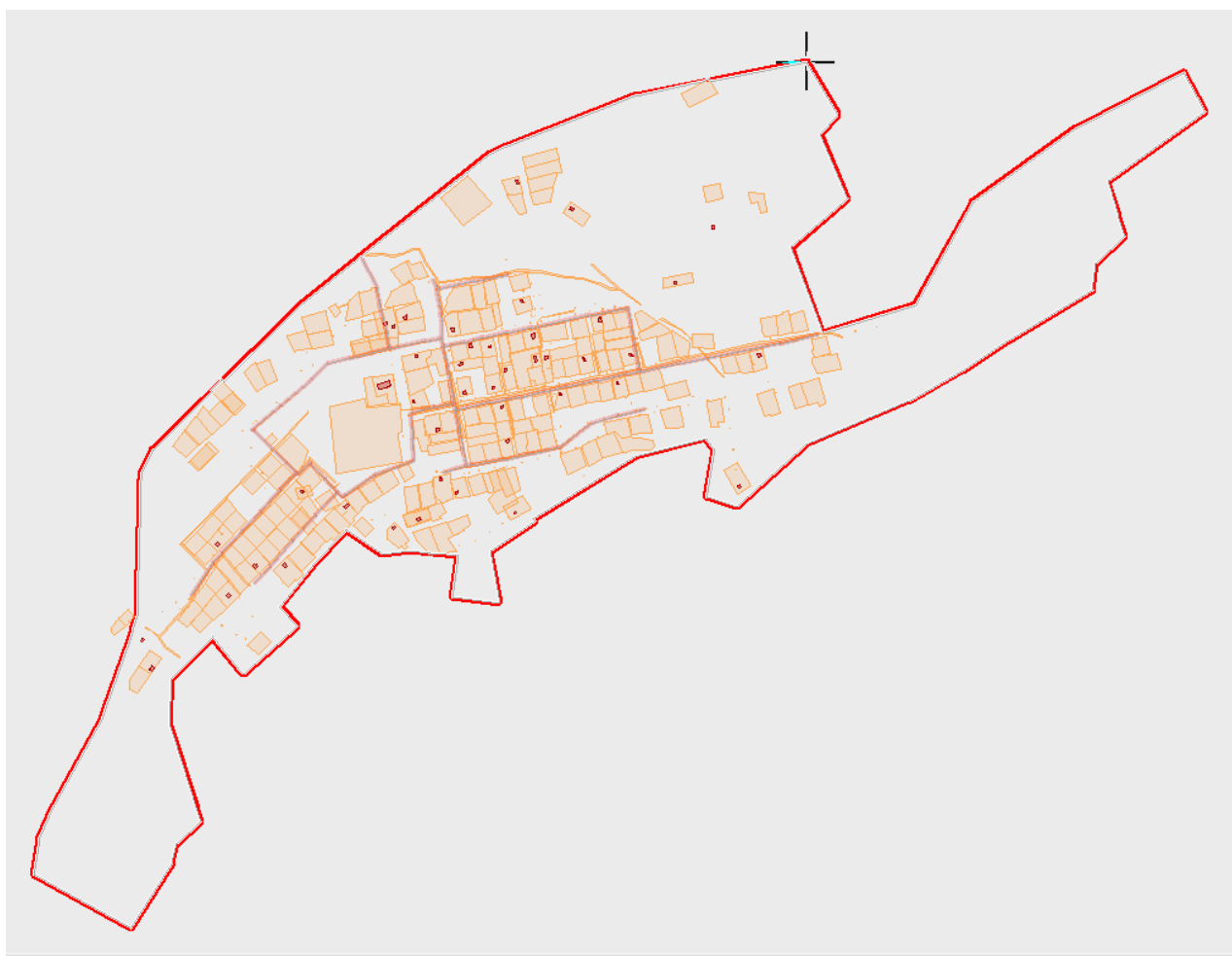


Рисунок 2.20 – Кадастровый план территории кадастрового квартала
14:11:020001

Целью технического задания является уточнение местоположения земельных участков и ОКС, исправление реестровых ошибок в случае их обнаружения, образование земельных участков на которых расположенные ОКС (за исключением линейных объектов), к тому же образование предусматривается на земельные участки общего пользования, подготовка карта-плана территории для внесения сведений в ЕГРН.

2.3.2 Этапы проведения комплексных кадастровых работ на примере с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)

Подготовительный этап представляет собой сбор всех планировочных, реестровых, картографических, технических документов, содержащих сведения о территории проведения комплексных кадастровых работ и об объектах недвижимости, расположенных на данной территории для выполнения последующих этапов работ (рисунок 2.21).

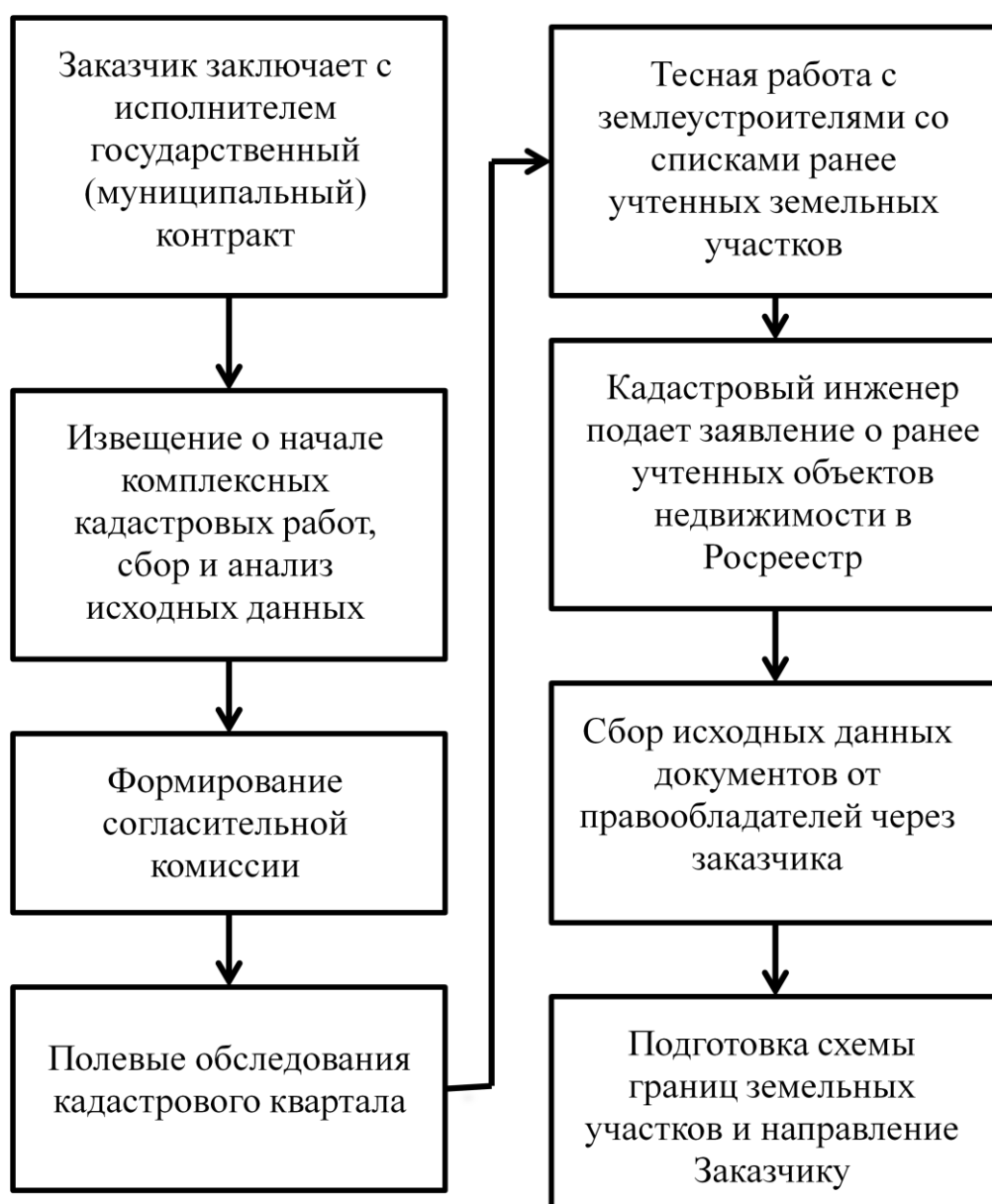


Рисунок 2.21 - Подготовительный этап комплексных кадастровых работ

Исходные данные, которые были использованы при проведении ККР представлены на рисунке 2.22.

Исходные документы при проведении комплексных кадастровых работ	<ol style="list-style-type: none">1. Документ, подтверждающий право на земельный участок;2. Документ, определяющий местоположение границ земельного участка при его образовании;3. Документ, подтверждающий границы земельного участка, существующие на местности пятнадцать лет и более;4. Материалы землеустроительной документации;5. Материалы и пространственные данные федерального фонда пространственных данных, ведомственных фондов пространственных данных, фондов пространственных данных субъектов Российской Федерации;6. Ситуационные планы;7. Планово-картографические материалы.
---	---

Рисунок 2.22 – Исходные документы при выполнении комплексных кадастровых работ

В качестве первоначальных исходных данных исполнителем работ были использованы кадастровый план территории, выписки из ЕГРН, на основании которых был составлен в табличном виде список всех объектов недвижимости кадастрового квартала 14:11:020001, куда внесены основные сведения, такие как кадастровый номер, вид объекта, адрес, вид разрешенного использования, площадь, категория земель, правообладатель, сведения об почтовых адресах и (или) электронных адресах правообладателя. Кроме того, в данной таблице содержатся следующие сведения внесенные в данную таблицу по ходу выполнения работ:

– об исполнении при комплексных кадастровых работах в отношении объекта недвижимости (уточнение, исправление, образование границ);

– фактическая площадь земельных участков, которая указывается после определения координат характерных точек местоположения границ объекта, затем рассчитывается расхождения от площади по исходным документам, в результате чего определяется допустимая площадь земельных участков при

выполнении комплексных кадастровых работ согласно части 3 статьи 42.8 Федерального закона [2];

– причины, по которым объекты недвижимости не были включены в карту-план территории.

Проведение первого этапа представлена на рисунке 2.23.



Рисунок 2.23 – Стадии первого этапа проведения комплексных кадастровых работ

Перед началом ККР происходит извещение правообладателей объектов недвижимости в границах данной территории, а также заинтересованных лиц.

Исполнитель рассматриваемой работы помимо способов прописанных в законе [2] дополнительно информировал заинтересованных лиц и

правообладателей объектов недвижимости посредством рассылки сообщений с извещением в мессенджере WhatsApp, что показало себя как наиболее эффективным способом информирования граждан.

У исполнителей с направлением извещений о начале ККР по адресам и (или) адресам электронной почты правообладателей объектов недвижимости в ходе работ возникали небольшие трудности, а именно почтовые адреса правообладателей в сведениях ЕГРН отличались от почтовых адресов фактического проживания правообладателей, также в некоторых случаях адреса и вовсе были не корректными или не полными, пример выписки из ЕГРН показан в приложении Б.

Определение координат на территории кадастрового квартала 14:11:020001 села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия) выполнялось методом спутниковых геодезических измерений принципом GPS-приемника Trimble 5700 (точность 0,10 м.).

Обработка, полученных в ходе съемки, данных производилась с использованием программного обеспечения ГИС Панорама.

В результате выполнения указанных работ была сформирована схема фактического использования территории (рисунок 2.24).

На территории РС(Я) для проведения кадастровых работ и ведения ЕГРН применяются параметры местной системы координат МСК-14 (приказ Росреестра от 20.10.2020 №П/0387). Координатные сведения в МСК-14 можно получить в федеральном фонде пространственных данных.

Фактически же в республике ЕГРН ведется в разных системах координат в основном это МСК-88 (населенные пункты) и СК-42. При этом ключей перехода из принятой системы координат на фактическую в свободном доступе нет, что крайне усложняет ход работ.

Исправление реестровых ошибок и уточнение границы объектов недвижимости. Изучив схему фактического использования территории и исходные документы, исполнитель работ выявил расхождение в координатах характерных точек местоположения границ всех объектов недвижимости от

координат, содержащихся в сведениях ЕГРН, (рисунок 2.25) показана схема фактического использования территории.



Рисунок 2.24 – Схема фактического использования территории кадастрового квартала 14:11:020001

Из чего можно сделать вывод, что все объекты недвижимости кадастрового квартала, у которых сведения о местоположении границ содержатся в ЕГРН имеют реестровую ошибку.

Наличие такой ошибки в местоположении всего кадастрового квартала приводит к тому, что в ЕГРН не всегда отражаются полные, достоверные и актуальные сведения в отношении местоположения границ объектов недвижимости.



Рисунок 2.25 – Схема фактического использования территории с кадастровым планом территории кадастрового квартала 14:11:020001

Кроме того, имеются следующие реестровые ошибки:

- пересечения границ земельных участков;
- пересечения границ объектов капитального строительства;
- разрывы и нестыковки границ между земельными участками (чересполосицы);
- отлет объектов недвижимости, такая ошибка возникает при ошибочном пересчете из одной системы координат в другую или из-за ошибки при измерении участков.

Объекты недвижимости сведения, о границах которых отсутствуют в ЕГРН на рассматриваемом кадастровом квартале составило 34 земельных участка и 104 объекта капитального строительства.

Стоит отметить, что земельных участков признанных ранее учтенными, а также земельных участков, права на которых возникли до дня вступления в силу Федерального закона от 21 июля 1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» и не прекращены, и государственный кадастровый учет у которых не осуществлен, здесь не были зафиксированы.

При проведении ККР в отношении кадастрового квартала 14:11:020001, были обнаружены реестровые ошибки по земельным участкам 228, а также 45 в отношении ОКС. К тому же, было проведено уточнение границ 31 земельного участка и 88 ОКС.

В рамках рассматриваемой работы согласно проекту межевания территории образовано 27 земельных участков общего пользования, занятые улицами и проездами, в приложении В представлен проект межевания территории с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия).

Для дальнейшей подготовки проекта карты-плана территории, использовался ПК «Помощник кадастрового инженера» (рисунок 2.26).

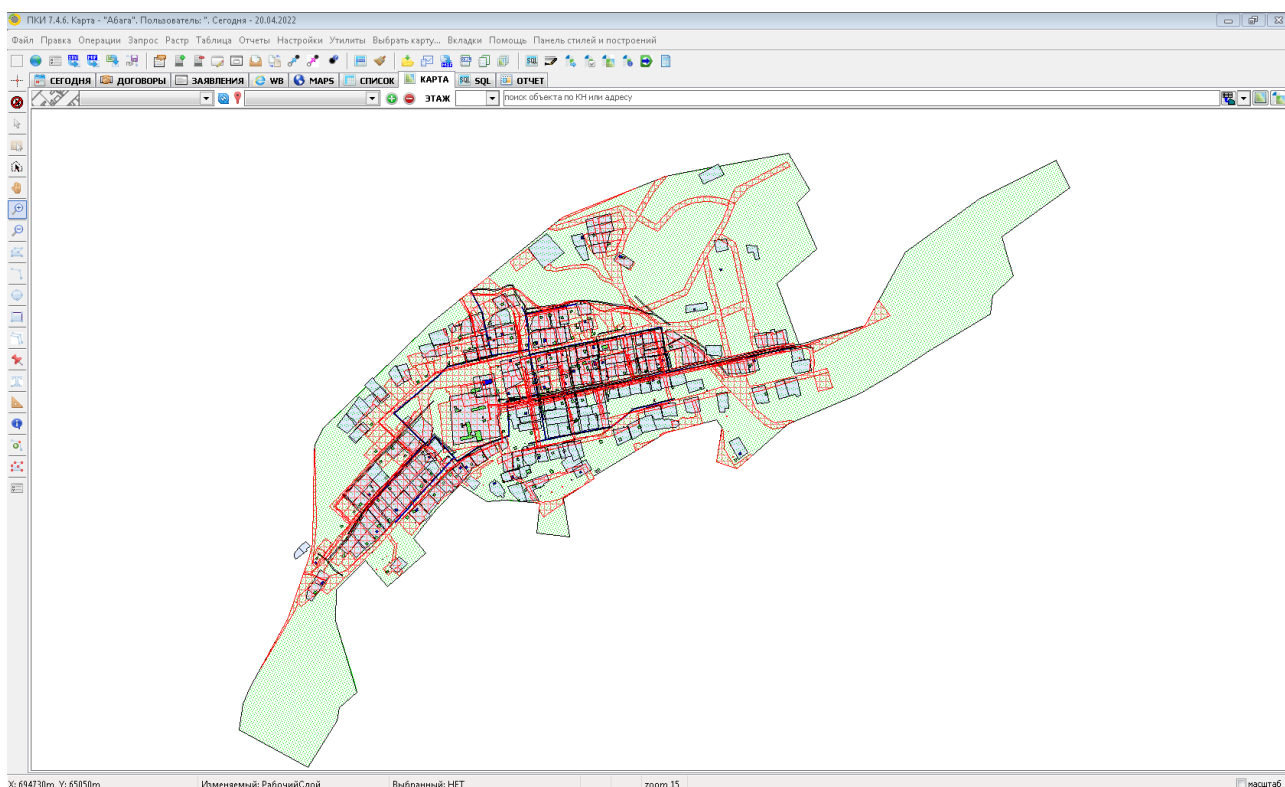


Рисунок 2.26 – ПК «Помощник кадастрового инженера»

Завершающим действием исполнителя в первом этапе работ является автоматизированная проверка проекта карты-плана территории посредством электронного сервиса «Личный кабинет кадастрового инженера».

На втором этапе ККР происходит согласование проекта карты-плана территории. В следствии чего, проект карты-плана кадастрового квартала 14:11:020001 с. Абага Олекминского района РС(Я) был утвержден. Проведение второго этапа представлена на рисунке 2.27.

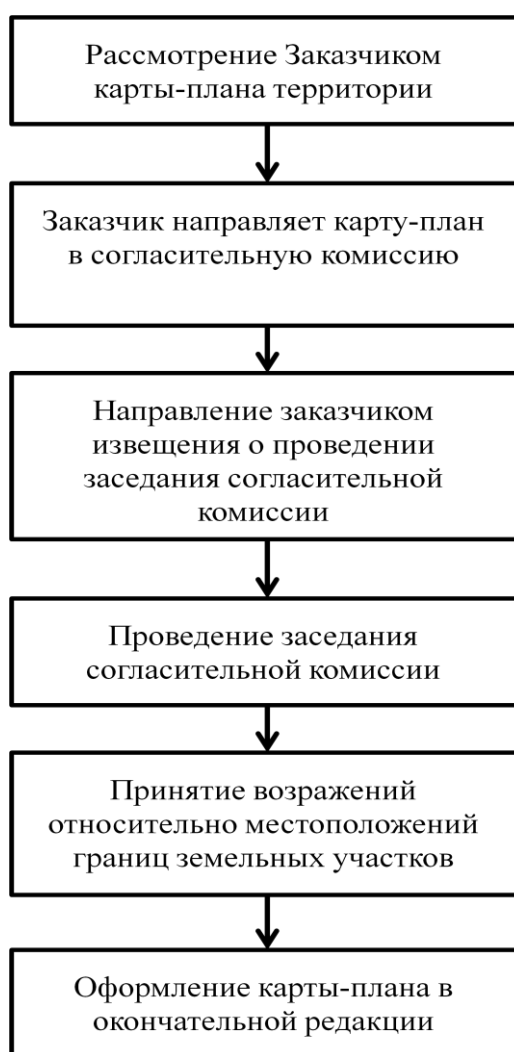


Рисунок 2.27 – Стадии второго этапа проведения комплексных кадастровых работ

На третьем этапе утверждается карта-план территории кадастрового квартала. Проведение третьего этапа представлена на рисунке 2.28.



Рисунок 2.28 – Стадии третьего этапа проведения комплексных кадастровых работ

Обобщив весь процесс проведения комплексных кадастровых работ на территории кадастрового квартала 14:11:020001 село Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия) данными, представленными в таблице 2.12, а также схемой расположения объектов недвижимости (рисунок 2.29).

Таблица 2.12 - Количество объектов недвижимости внесенных в карту-план с. Абага

№ п/п	Кадастровый квартал	Количество объектов недвижимости по кадастровому плану территории		Внесены в карты-планы (в работе), согласно п.2 ст 42.1 ФЗ № 221-ФЗ							Объекты недвижимости, не вошедшие в карты-план	
		в т.ч.:		ЗУ	в т.ч.:			ОКС	в т.ч.:		ЗУ	ОКС
		ЗУ	ОКС		уточнение, пп.1	исправление, пп.5	образование		уточнение, пп.2	исправление, пп.5		
1	3	4		5			6				7	
1	14:23:020001 (с. Абага)	713	181	286	31	228	27	133	88	45	465	50

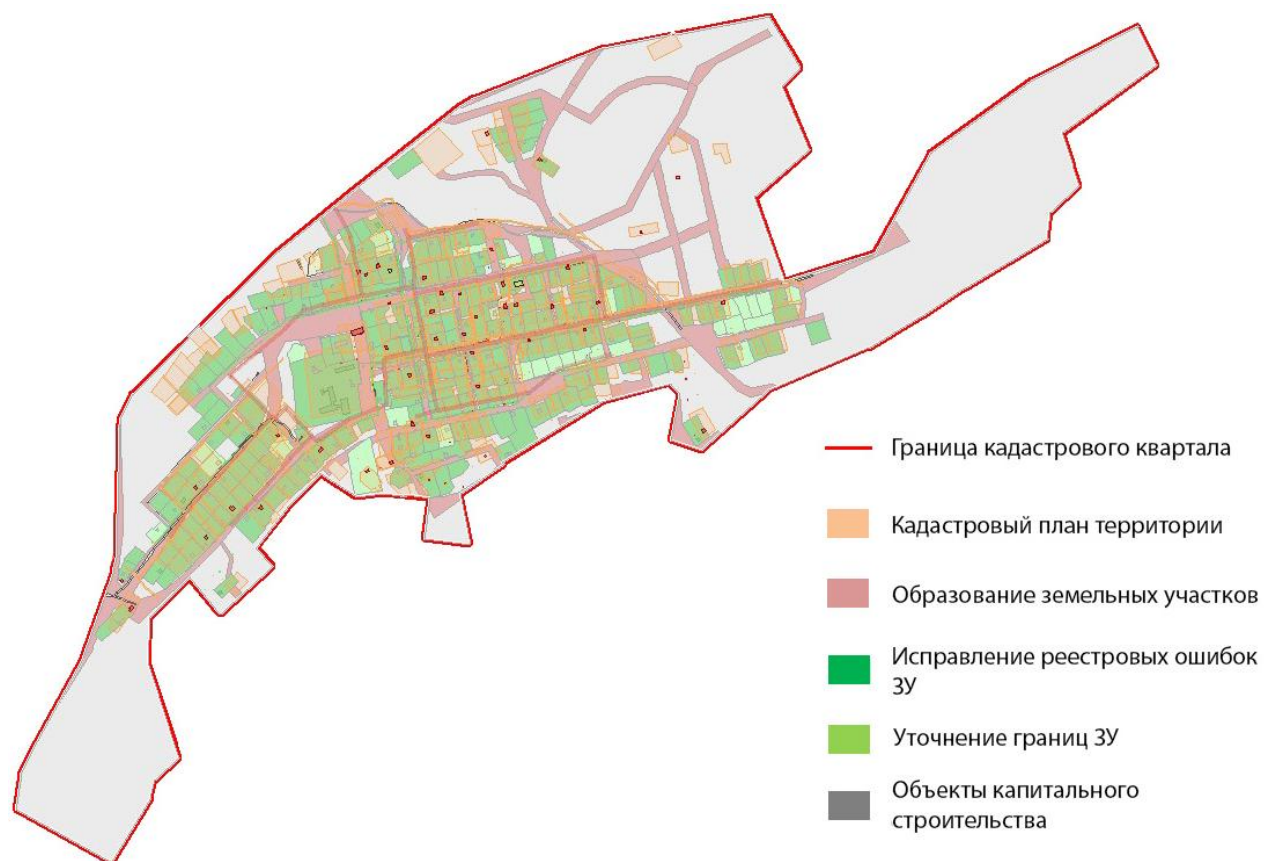


Рисунок 2.29 – Схема расположения объектов недвижимости на кадастровом квартале 14:11:020001

2.3.3 Исключенные объекты недвижимости из комплексных кадастровых работ в с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)

В ходе выполнения комплексных кадастровых работ на территории кадастрового квартала 14:11:020001 выявлялись объекты недвижимости, которые были исключены из объектов комплексных кадастровых работ по следующим причинам:

- дублирование сведений об объектах недвижимости, по этой причине исключены 3 земельных участка и 14 объектов капитального строительства;

- фактические границы объекта недвижимости расположены за границей кадастрового квартала, по этой причине исключены 460 земельных участков и 25 объектов капитального строительства;

Большинство исключенных объектов по данной причине имели категорию земель – земли сельскохозяйственного назначения, остальные же фактически находились в другом населенном пункте.

– недостаточно сведений для определения границ объекта недвижимости, по этой причине исключены 2 объекта капитального строительства;

Объекты недвижимости, по которым невозможно определить границы не имеют корректного адреса, права не были зарегистрированы, также по ним не были найдены документы, по которым можно было бы определить границы, связи этим исполнитель работ принял решение исключить их из объектов комплексных кадастровых работ, пример представлен в приложении Б.

– снесены или сгорели, таких объектов капитального строительства в кадастровом квартале было пять.

2.3.4 Выявленные в рамках комплексных кадастровых работ самовольно занятые земельные участки в с. Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия)

Самовольным захватом земельного участка или части земельного участка принято считать действием, направленным на использование участка в собственных целях, не имея на это разрешительные документации.

На практике, довольно редко встречаются ситуации, когда захватывают участок целиком. Так и в нашем случае все моменты с самовольным занятием связаны с захватом части участка.

В рамках комплексных кадастровых работ на кадастровом квартале 14:11:020001 выявлено 80 земельных участков с самовольным занятием части участка. При таких работах самовольным занятием земельного участка принято считать те участки, у которых разница между площадью по исходным документам и фактической площадью пользования составляет более 5% при исправлении реестровой ошибки и 10% при уточнении границ объекта.

Причиной же таких нарушений может быть, из-за того, что выделенный из более крупного, участок получил свою площадь и границы, и не всегда эти данные совпадали с тем, что было указано на бумаге.

Исполнитель в случае выявления самовольно занятых земельных участков готовит информацию для заказчика работ о границах фактического использования объектов, также готовит рекомендательное письмо о способах решения данной проблемы.

Стоит отметить, что помимо самовольно занятых земельных участков были выявлены 26 участков с фактической площадью, значения которых меньше, чем площадь по исходным документам более чем на 10%. При выявлении подобных случаев по закону [2] включение в карта-план территории таких земельных участков возможно только при наличии письменного согласия правообладателя с результатами ККР.

3 Совершенствование проведения комплексных кадастровых работ

3.1 Рекомендации по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН

В 2020 году исходя из официальных данных Росреестра более 26 млн. земельных участков и 36 млн. ОКС отсутствуют границы, которые должны быть установлены в соответствии с требованиями законодательства. К тому же имеется множество единичных, а также массовых реестровых ошибок, которые препятствуют постановке на кадастровый учет объектов недвижимости. Количество реестровых ошибок на данный момент составляет более 2,5 миллиона, то есть не внесены данные о границах 40% объектов недвижимости.

На основании чего, возникают такие проблемы как, отсутствие возможности получения точных сведений о фактических границах земельных участков, а также объектов капитального строительства, которые построены на данных участках. Вследствие этого, данная проблема отрицательно воздействует на развитие субъектов из-за недопоступления налогов.

Для эффективного и массового устранения ошибок в ЕГРН, принято проводить комплексные кадастровые работы для актуализации и пополнения сведений в ЕГРН. На протяжении четырех лет для проведения ККР было выделено 554,54 млн.руб. из федерального бюджета и 98,48 млн.руб. из бюджета субъектов РФ. Информация о размерах субсидий за 2017-2020 гг. на выполнение ККР представлен на рисунке 3.1.

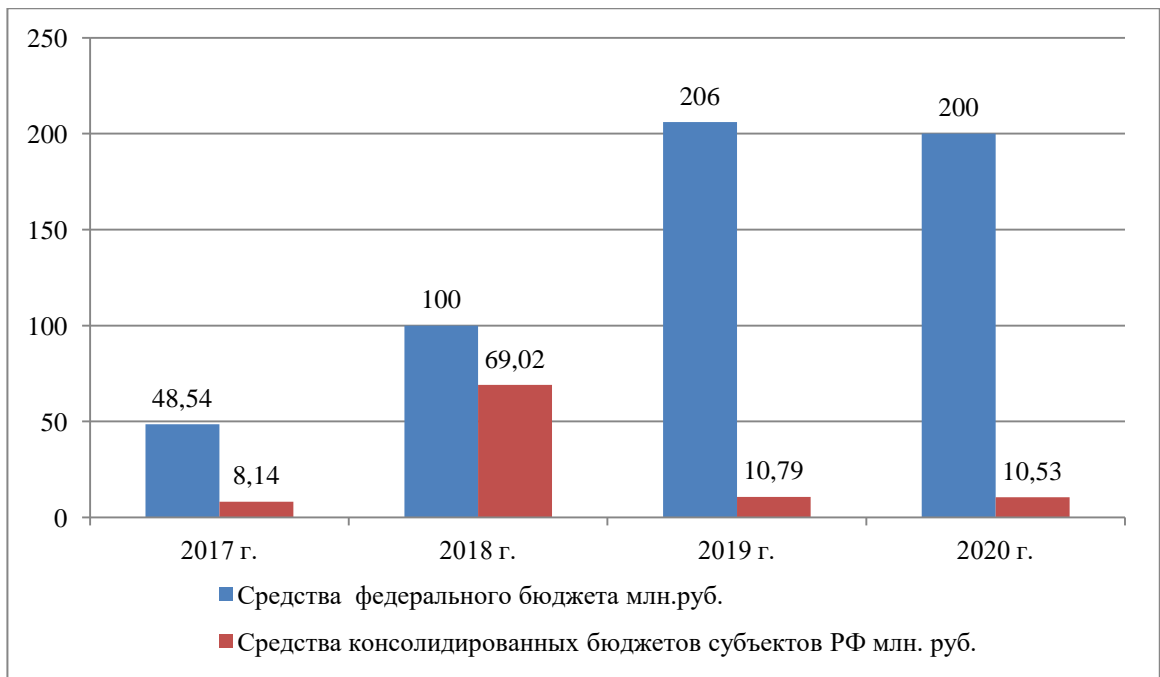


Рисунок 3.1 – Данные о субсидировании с 2017-2020 гг. на выполнение комплексных кадастровых работ в РФ

В Республике Саха (Якутия) на выполнение ККР в 2018 году было выделено 12 млн.руб., в 2019 году 9,7 млн.руб., в 2020 году 7 млн.руб., 2021 году 12 млн.руб., 2022 году планируется выделить 57 млн.руб. (рисунок 3.2).

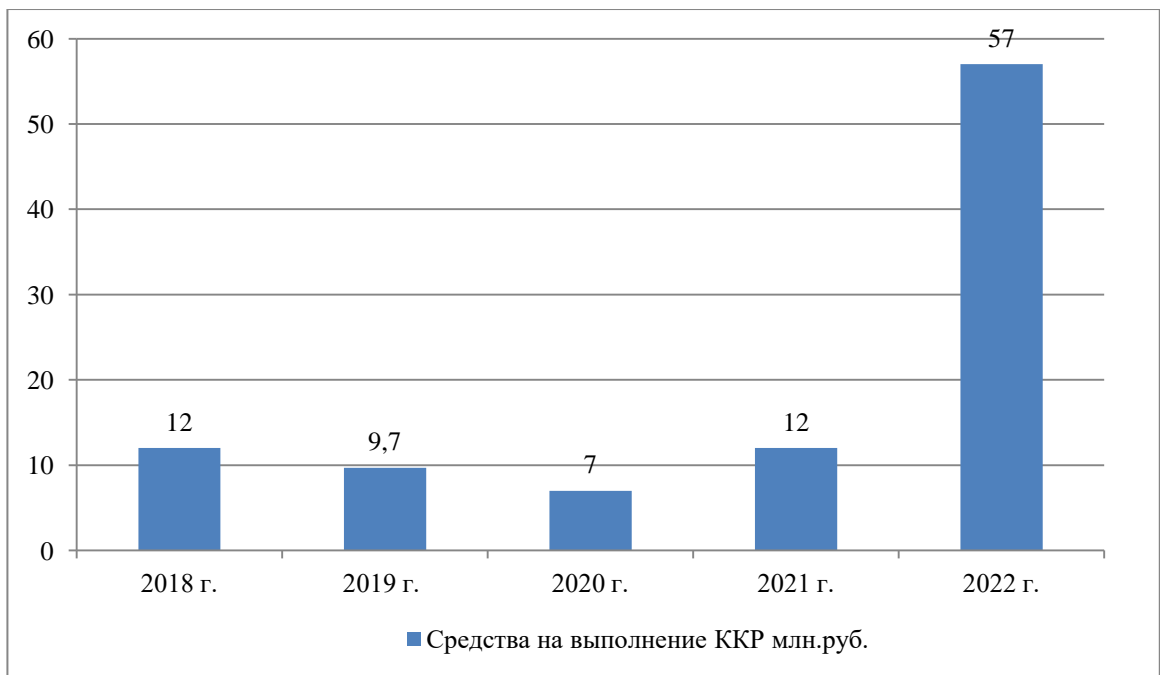


Рисунок 3.2 – Данные о субсидировании с 2018-2022 гг. на выполнение комплексных кадастровых работ в РС(Я)

Однако, на основе выполненного анализа комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия) показывает низкую эффективность. Были рассмотрены результаты ККР за 2018 по 2020 год, в процессе анализа выявлено, что объекты капитального строительства, которые были исключены из ККР составило более двух тысяч объектов. По этой причине исходит проблема того, что ККР выполняют, но по сути большое внимание уделяется земельным участкам, а работы в отношении объектов капитального строительства проводятся не в полной мере.

Повторное проведение ККР не предусмотрено [2], поэтому для того чтобы поставить на кадастровый учет ОКС, которые в рамках ККР не вошли в карта-план, и в следствии, не поставлены на кадастровый учет, правообладатели заинтересованные в оформлении прав и постановке на кадастровый учет таких объектов, необходимо самим оформлять технический план на здания, сооружения за свой счет. В случае если не оформлен ОКС, возможны такие последствия, без юридических прав на ОКС невозможно продать, также не удастся завещать или обменять. А для местных властей, если по результатам ККР ряд объектов не поставлены на кадастровый учет, то не поступают налоги в консолидированный бюджет. Следовательно, можно сделать вывод, что ККР выполняют, но по сути нет ожидаемых результатов.

В методике проведения комплексных кадастровых работ, действующей на сегодняшний день, можно выделить следующую проблему, ряд объектов не ставятся на кадастровый учет, это объекты капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН, не являются объектами комплексных кадастровых работ.

В процессе анализа выявлено, по результатам ККР на территории РС(Я) 70% объектов недвижимости поставлены на кадастровый учет, а остальные 30% остаются не учтенными, не смотря на то, что были проведены ККР и была потрачена определенная сумма бюджета. Повторное проведение ККР, также финансирование не предусмотрено. В Республике Саха (Якутия) постановка

ОКС на кадастровый учет является большой проблемой, так как собственники не мотивированы ставить на кадастровый учет свои здания и сооружения.

Для решения данной проблемы предлагается рекомендация по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН по «Дачной амнистии», данный порядок не требует наличия уведомлений о планируемом строительстве (реконструкции) таких объектов, об окончании их строительства (реконструкции). «Дачная амнистия» действует на территории РФ в период с 1 сентября 2006 года до 1 сентября 2026 года. «Дачная амнистия» подразумевает собой оформление жилых и садовых домов, которые расположены в пределах земельных участков, представленных для садоводства, ИЖС, ЛПХ. По Градостроительному кодексу РФ № 190-ФЗ [44], также не требуется наличие разрешительной документации на вспомогательные объекты расположенных на границах таких земельных участках. На территории РС(Я) большинство ОКС составляют жилые дома и вспомогательные объекты расположенные на одном участке.

Чтобы поставить образуемые ОКС в рамках комплексных кадастровых работ, необходимо предусмотреть внесение в форму карты-плана территории такого раздела, как «Сведения об образуемых ОКС». Также в раздел карты-плана добавить такие характеристики, как этажность, площадь, материал стен, год завершения строительства и поэтажные планы (рисунок 3.3)



Рисунок 3.3 – Форма карты-плана территории

Разработанная технологическая схема внесения образуемых ОКС на кадастровый учет в рамках ККР по упрощенному порядку «дачной амнистии» (рисунок 3.4).



Рисунок 3.4 – Технологическая схема постановки на кадастровый учет образуемых ОКС по «дачной амнистии»

Образуемые объекты капитального строительства, которые не попадают под «дачную амнистию» предлагается следующий порядок (рисунок 3.5).



Рисунок 3.5 - Технологическая схема постановки на кадастровый учет образуемых ОКС

Средства федерального и местного бюджета могут обеспечить выполнение ККР примерно на 20%. Поэтому с 23 марта 2021 г. финансирование ККР стало возможным и за счет внебюджетных средств. Исходя из этого постановка на кадастровый учет образуемых ОКС будет зависеть от источника финансирования. При финансировании за счет бюджетных средств, то есть заказчиком является субъект РФ либо муниципальное образование, предложить правообладателям ЗУ, на которых располагаются такие объекты, провести внутренние обмеры объекта, уточнить их основные характеристики и внести сведения об объектах в карту-план

территории за дополнительную плату. В случае отказа направление сведения о недвижимых объектах заказчику ККР и в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление государственного земельного надзора. В том случае, если за счет внебюджетных средств проводятся ККР необходима процедура постановки на кадастровый учет объектов капитального строительства, при том, если сведения о их границах отсутствуют в ЕГРН, с последующим внесением в карта-план территории. На участках с незарегистрированными постройками собственники будут оплачивать проведение таких работ за свой счет.

К тому же, для осуществления вышеупомянутого необходимо утвердить список материалов, на основании которых будут вноситься сведения об объектах капитального строительства в карту-план территории (рисунок 3.6).

Сведения о здании	Сведения о сооружении	Сведения об объекте незавершенного строительства
1. Проектная документация здания	1. Проектная документация сооружения	1. Разрешение на строительство и проектная документация
2. Разрешительная документация и декларация	2. Разрешительная документация и декларация	2. Разрешительная документация и декларация
3. Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию	3. Технический паспорт, изготовленный до 1 января 2013 года	3. Технический паспорт, изготовленный до 1 января 2013 года
4. Технический паспорт, изготовленный до 1 января 2013 года		

Рисунок 3.6 – Материалы ОКС, которые могут быть использованы для внесения в карту-план территории

Следовательно, в обобщенном виде весь процесс проведения ККР с учетом предложенной рекомендации по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов

капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН, можно представить в виде технологической схемы порядка проведения ККР на подготовительном этапе (рисунок 3.7) и технологической схемы порядка проведения ККР с 1–3 этапами (рисунок 3.8 и рисунок 3.9)

Подготовительный этап комплексных кадастровых работ



Рисунок 3.7 - Технологическая схема порядка проведения ККР на подготовительном этапе

Первый этап комплексных кадастровых работ



Рисунок 3.8 - Технологическая схема порядка проведения ККР на первом этапе

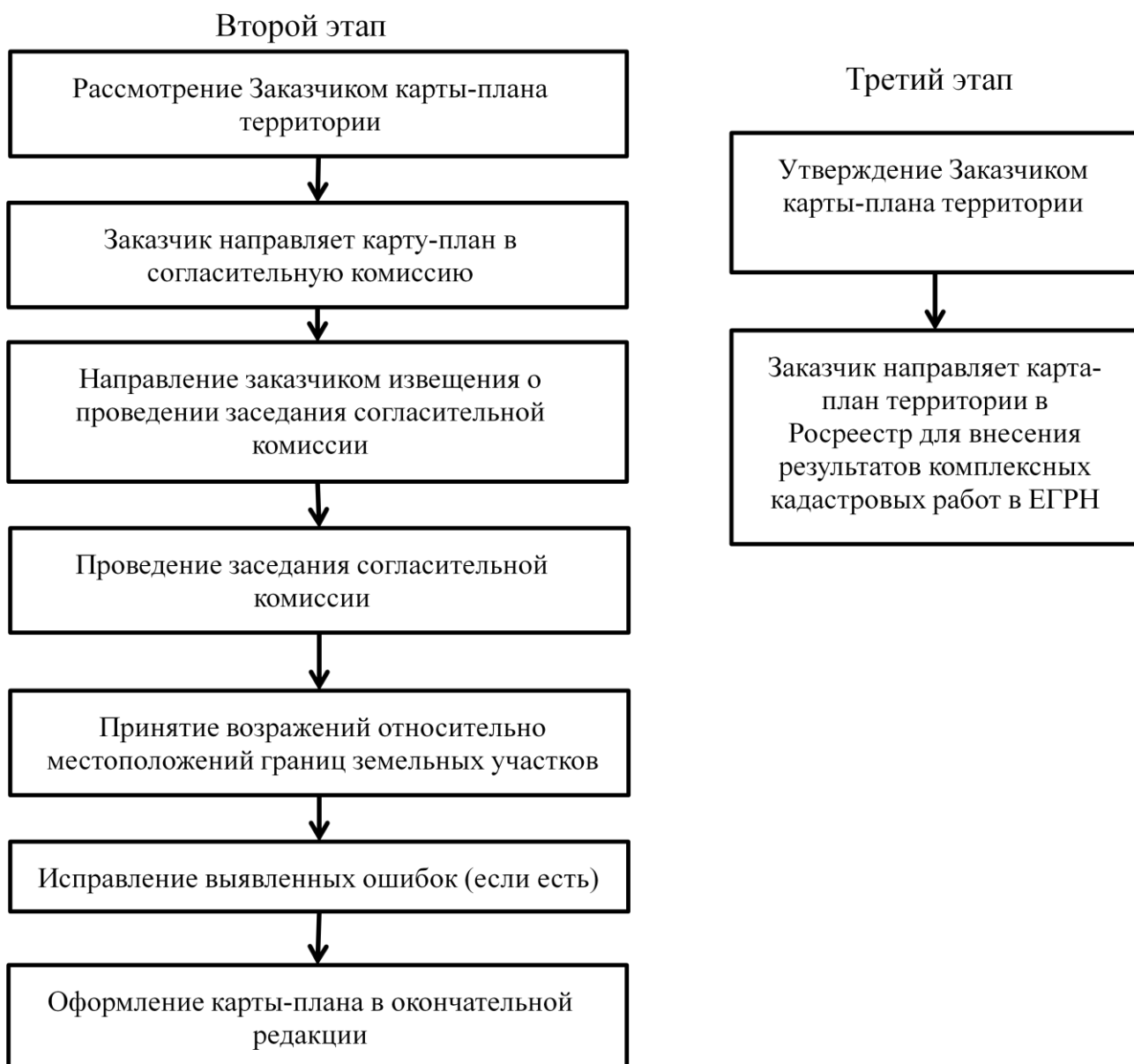


Рисунок 3.9 - Технологическая схема порядка проведения ККР на втором и третьем этапе

Таким образом, в результате разработанных технологических решений по постановке на кадастровый учет образований ОКС в рамках ККР по упрощенному порядку «дачной амнистии» будет способствовать пополнению и актуализации сведений ЕГРН, а также увеличению поступлений налогов.

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

Студенту:

Группа	ФИО
2УМ01	Андреева Прасковья Алексеевна

Школа	ИШПР	Отделение	Отделение геологии
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	Землеустройство и кадастры

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:	
Анализ проведения и актуальные проблемы комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия) и пути их решений	Работа с научной литературой, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив разработки проекта с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Проведение предпроектного анализа. Определение целевого рынка и проведение его сегментирования. Выполнение SWOT-анализа проекта
2. Планирование и формирование бюджета разработки	Определение целей и ожиданий, требований проекта. Определение бюджета научного исследования
3. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности разработки	Проведение оценки экономической эффективности, ресурсоэффективности и сравнительной эффективности различных вариантов исполнения
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):	
<p align="center">1. Оценка конкурентоспособности технических решений 2. Матрица SWOT 3. График проведения и бюджет проекта 4. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности разработки</p>	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.03.2022
---	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Рыжакина Татьяна Гавриловна	Кандидат экономических наук		01.03.2022

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ01	Андреева Прасковья Алексеевна		01.03.2022

4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

В настоящее время перспективность научного исследования определяется не столько масштабом открытия, оценить которое на первых этапах жизненного цикла высокотехнологического и ресурсоэффективного продукта бывает достаточно трудно, сколько коммерческой ценностью разработки. Оценка коммерческой ценности разработки является необходимым условием при поиске источников финансирования для проведения научного исследования и коммерциализации его результатов.

Целью раздела «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» является определение перспективности и успешности научно-технического исследования, оценка его эффективности, уровня возможных рисков, разработка механизма управления и сопровождения конкретных проектных решений на этапе реализации.

Для достижения обозначенной цели необходимо решить следующие задачи:

- организовать работы по научному исследованию;
- осуществить планирование этапов выполнения исследования;
- оценить коммерческий потенциал и перспективность проведения научного исследования;
- рассчитать бюджет проводимого научно-технического исследования;
- произвести оценку социальной и экономической эффективности исследования.

Исследования проводились на территории села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия). В работе проведен анализ комплексных кадастровых работ, расположенных на территории кадастрового квартала с номером 14:11:020001 с целью выявления актуальных проблем при подготовке карты-плана территории. Выявленные проблемы классифицированы по группам, а так же предложены меры по расширению понятийной базы

земельного законодательства с целью быстроты и оптимизации внесения актуальных сведений в Единый Государственный Реестр Недвижимости.

4.1 Предпроектный анализ

4.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования

Для анализа потребителей результатов исследования необходимо рассмотреть целевой рынок и провести его сегментирование.

Анализ потребителей результатов работы требует изучения целевого рынка, а так же проведения его сегментирования. В современных рыночных условиях область земельно-имущественных отношений является целевым рынком для внедрения различного рода землеустроительной документации (к примеру: межевого плана, технического плана или акта обследования). Для определения потребителей данного вида услуг необходимо провести сегментирование.

Сегментирование – это процесс деления потребителей на группы, предъявляющих свои одинаковые требования к товару (предъявляющих специфический спрос).

В данном проекте сегментами рынка являются:

- органы местного самоуправления;
- федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр);
- организации, предоставляющие кадастровые услуги;
- юридические компании;
- научно-исследовательские организации, университеты;
- граждане.

4.1.2 Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения

Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения позволяет провести оценку сравнительной эффективности научной разработки и определить направления для ее будущего повышения.

В данном научном исследовании проведен анализ проведения комплексных кадастровых работ на территории села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия), а так же предложены меры по оптимизации внесения актуальных сведений об объектах недвижимости в Единый Государственный Реестр Недвижимости.

В таблице 4.1 приведена оценка конкурентов, где Ф – разрабатываемый проект, к1 – исследование, проведенное помощником кадастрового инженера в научно-исследовательском институте, к2 – исследование, проведенное организацией, которая занимается кадастровой деятельностью.

Таблица 4.1 – Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений (разработок)

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы			Конкурентоспособность		
		Б _ф	Б _{к1}	Б _{к2}	К _ф	К _{к1}	К _{к2}
Технические критерии оценки ресурсоэффективности							
1. Повышение производительности	0,14	5	5	4	0,7	0,7	0,56
2. Простота использования	0,17	5	4	3	0,85	0,68	0,51
3. Скорость	0,14	4	4	4	0,56	0,56	0,56
4. Удобство в эксплуатации	0,17	5	5	4	0,85	0,85	0,68
Экономические критерии оценки эффективности							
1. Конкурентоспособность продукта	0,12	4	3	4	0,48	0,36	0,48
2. Цена	0,13	4	3	2	0,52	0,39	0,26
3. Время	0,13	5	5	4	0,65	0,65	0,52
Итого	1	32	29	25	4,61	4,19	3,57

Критерии оценки подбираются, исходя из выбранных объектов сравнения с учетом их технических и экономических особенностей разработки, создания и эксплуатации.

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

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле:

$$K = \sum V_i \cdot B_i$$

где: K – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

V_i – вес показателя (в долях единицы);

B_i – балл i -го показателя.

Основываясь на проведенном анализе конкурентов, можно сказать, что проект превосходит конкурентные исследования, что связано с ценой, производительностью, а также скоростью разрабатываемого проекта. Однако уязвимость разрабатываемого проекта заключается в том, что требуется больше времени на его выполнение.

4.1.3 SWOT-анализ

Для того, чтобы исследовать внешние и внутренние среды проекта проведем SWOT-анализ, который позволяет определить сильные и слабые стороны проекта. SWOT-анализ проводится в 3 этапа.

Первый этап заключается в описании сильных и слабых сторон проекта, в выявлении возможностей и угроз для реализации проекта, которые проявились или могут появиться в его внешней среде.

Таблица 4.2 – Матрица SWOT-анализа

<p>Сильные стороны С1. Комплексные кадастровые работы дешевле, чем кадастровые работы выполняемые в индивидуальном порядке С2. Охват нескольких сфер: землеустройство и кадастры, юриспруденция, градостроительство. С3. Реализация проводится компетентными, квалифицированными специалистами. С4. Определение точных границ земельных участков, исправление реестровых ошибок.</p>	<p>Слабые стороны Сл1. Требуется значительного анализа проектной документации, законодательств и иных нормативно-правовых документов, регламентирующих проведение комплексных кадастровых работ.</p>
<p>Возможности В1. Возможность решения выявленных проблем при разработке карты-плана на территории Российской Федерации. В2. Оптимизация работ по внесению сведений о местоположении границ земельных участков, а так же актуальных сведений в ЕГРН.</p>	<p>Угрозы У1. Внесение изменений в законодательство регламентирующих комплексные кадастровые работы У2. Споры между собственниками объектов недвижимости при обнаружении реестровой ошибки.</p>

Второй этап состоит в выявлении соответствия сильных и слабых сторон научно-исследовательского проекта внешним условиям окружающей среды.

Интерактивная матрица проекта представлена в таблице 4.3. Каждый фактор помечается либо знаком «+» (означает сильное соответствие сильных сторон возможностям), либо знаком «-» (что означает слабое соответствие), «0» – если есть сомнения в том, что поставить «+» или «-».

Таблица 4.3 – Интерактивная матрица проекта «Сильные стороны и возможности»

		Сильные стороны проекта			
Возможности проекта		C1	C2	C3	C4
	B1	+	+	+	+
	B2	+	+	+	+
		Слабые стороны проекта			
Возможности проекта		Сл1			
	B1	+			
	B2	0			
		Сильные стороны проекта			
Угрозы проекта		C1	C2	C3	C4
	У1	+	+	-	-
	У2	+	+	-	-
		Слабые стороны проекта			
Угрозы		Сл1			
	У1	+			
	У2	+			

В рамках *третьего этапа* должна быть составлена итоговая матрица SWOT-анализа (таблица 4.4).

Таблица 4.4 –SWOT-анализ

	Сильные стороны	Слабые стороны
	<p>C1. Комплексные кадастровые работы дешевле, чем кадастровые работы выполняемые в индивидуальном порядке</p> <p>C2. Охват нескольких сфер: землеустройство и кадастры, юриспруденция, градостроительство.</p> <p>C3. Реализация проводится компетентными, квалифицированными специалистами.</p> <p>C4. Определение точных границ земельных участков, исправление реестровых ошибок.</p>	<p>Сл1. Требуется значительного анализа проектной документации, законодательств и иных нормативно-правовых документов, регламентирующих проведение комплексных кадастровых работ.</p>
<p>Возможности</p> <p>V1. Возможность решения выявленных проблем при разработке карты-плана на территории Российской Федерации.</p> <p>V2. Оптимизация работ по внесению сведений о местоположении границ земельных участков, а так же актуальных сведений в ЕГРН.</p>	<p>Совершенствование комплексных кадастровых работ.</p>	<p>Внесение изменений в действующее земельное законодательство РФ.</p>
<p>Угрозы</p> <p>У1. Внесение изменений в законодательство регламентирующих комплексные кадастровые работы</p> <p>У2. Споры между собственниками объектов недвижимости при обнаружении реестровой ошибки.</p>	<p>Создание проекта, ориентированного на практическое применение. Взаимодействие с органами исполнительной власти, а так же физ. лицами.</p>	<p>Обращение за сведениями в органы исполнительной власти. Временные затраты на поиск собственников объектов недвижимости</p>

4.1.4 Оценка готовности проекта к коммерциализации

На какой бы стадии жизненного цикла не находилась научная разработка полезно оценить степень ее готовности к коммерциализации и выяснить уровень собственных знаний для ее проведения (или завершения). Для этого заполнена специальная форма, содержащая показатели о степени проработанности проекта с позиции коммерциализации и компетенциям разработчика научного проекта (таблица 4.5).

При проведении анализа по таблице, по каждому показателю ставится оценка по пятибалльной шкале. При оценке степени проработанности научного

проекта 1 балл означает не проработанность проекта, 2 балла – слабую проработанность, 3 балла – выполнено, но в качестве не уверен, 4 балла – выполнено качественно, 5 баллов – имеется положительное заключение независимого эксперта. Для оценки уровня имеющихся знаний у разработчика система баллов принимает следующий вид: 1 означает не знаком или мало знаю, 2 – в объеме теоретических знаний, 3 – знаю теорию и практические примеры применения, 4 – знаю теорию и самостоятельно выполняю, 5 – знаю теорию, выполняю и могу консультировать.

Таблица 4.5 – Оценка степени готовности проекта к коммерциализации

№ п/п	Наименование	Степень проработанности научного проекта	Уровень имеющихся знаний у разработчика
1.	Определен имеющийся научно-технический задел	4	4
2.	Определены перспективные направления коммерциализации научно-технического задела	3	3
3.	Определены отрасли и технологии (товары, услуги) для предложения на рынке	3	3
4.	Определена товарная форма научно-технического задела для представления на рынок	4	4
5.	Определены авторы и осуществлена охрана их прав	5	5
6.	Проведена оценка стоимости интеллектуальной собственности	5	5
7.	Проведены маркетинговые исследования рынков сбыта	3	3
8.	Разработан бизнес-план коммерциализации научной разработки	3	2
9.	Определены пути продвижения научной разработки на рынок	3	3
10.	Разработана стратегия (форма) реализации научной разработки	4	4
11.	Проработаны вопросы международного сотрудничества и выхода на зарубежный рынок	2	2
12.	Проработаны вопросы использования услуг инфраструктуры поддержки, получения льгот	4	4
13.	Проработаны вопросы финансирования коммерциализации научной разработки	5	4
14.	Имеется команда для коммерциализации научной разработки	4	3
15.	Проработан механизм реализации научного проекта	3	2
	Итого баллов	55	51

Оценка готовности научного проекта к коммерциализации (или уровень имеющихся знаний у разработчика) определяется по формуле:

$$B_{\text{сум}} = \sum B_i$$

где: $B_{\text{сум}}$ – суммарное количество баллов по каждому направлению;

B_i – балл по i -му показателю.

Значение $B_{\text{сум}}$ позволяет говорить о мере готовности научной разработки и ее разработчика к коммерциализации. В итоге получилось, что разработка является перспективной, а уровень имеющихся знаний у разработчика выше среднего.

По результатам оценки выделяются слабые стороны исследования, дальнейшего улучшения необходимо провести маркетинговые исследования рынков сбыта, разработать бизнес-план коммерциализации научной разработки и проработать вопросы международного сотрудничества и выхода на зарубежный рынок.

4.1.5 Методы коммерциализации результатов научно-технического исследования

Для коммерциализации результатов, проведенного исследования будут использоваться следующие методы: инжиниринг и передача интеллектуальной собственности.

1. Инжиниринг будет предполагать предоставление на основе договора инжиниринга одной стороной, именуемой консультантом, другой стороне, именуемой заказчиком, комплекса, или отдельных видов инженерно-технических услуг, связанных с проектированием объектов и усовершенствованием имеющихся производственных процессов.

2. Передача интеллектуальной собственности в уставной капитал государственного предприятия, занимающегося постановкой на ГКУ земельных участков. Представленные методы коммерциализации являются наиболее продуктивными в отношении разработанных проектных решений по

совершенствованию процедуры формирования и оформления прав на земельные участки в нынешних условиях.

Данные методы коммерциализации будут наиболее продуктивными в отношении данного проекта.

4.2 Инициация проекта

Группа процессов инициации состоит из процессов, которые выполняются для определения нового проекта или новой фазы существующего. В рамках процессов инициации определяются изначальные цели и содержание и фиксируются изначальные финансовые ресурсы. Определяются внутренние и внешние заинтересованные стороны проекта, которые будут взаимодействовать и влиять на общий результат научного проекта. Данная информация закрепляется в Уставе проекта, представленного в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Заинтересованные стороны проекта

Заинтересованные стороны проекта	Ожидания заинтересованных сторон
НИ ТПУ	Выпуск высококвалифицированных специалистов
Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии	Экономия технических и экономических ресурсов за счет отсутствия спорных объектов недвижимости.
Организации, занимающиеся выполнением комплексных кадастровых работ	Получение усовершенствованной процедуры установления границ и оформления прав на объекты недвижимости
Собственники земельных участков	Быстрота внесения актуальных сведений и решения споров, при постановки объектов недвижимости на кадастровый учет. Экономическая эффективность.

В таблице 4.7 представлена иерархия целей проекта и критерии достижения целей.

Таблица 4.7 – Цели и результат проекта

Цели проекта:	Анализ актуальных проблем комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия)
Ожидаемые результаты проекта:	Усовершенствование процедуры постановки объектов недвижимости с реестровой ошибкой на кадастровый учет
Критерии приемки результата проекта:	Найти в данных росреестра сведения о ошибках при постановке на кадастровый учет в сведениях о координат границ поворотных точек
Требования к результату проекта:	Требование:
	Собрать сведения о земельных участках расположенных в границах территории села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия);
	Провести обработку результатов;
	Выявить земельные участки, расположенные в границах села Абага Олекминского района Республики Саха (Якутия) на учете с наличием реестровой ошибки;
	Выявить причины обнаруженных проблем;
	Предложить комплекс мероприятий по оптимизации процесса комплексных кадастровых работ.

В таблице 4.8 представлена организационная структура проекта (роль каждого участника, их функции, трудозатраты).

Таблица 4.8 – Рабочая группа проекта

№ п/п	ФИО, основное место работы, должность	Роль в проекте	Функции	Трудозатраты, час.
1.	Козина М.В., ОГ ИШПР ТПУ, доцент	Руководитель проекта	Консультирование, координация деятельности, определение задач, контроль выполнения.	600
2.	Андреева П.А., магистрант ОГ ИШПР	Исполнитель по проекту	Анализ литературных источников, сбор данных, анализ данных, выявление проблем, поиск решений	1600
Итого:				2200

Ограничения проекта – это все факторы, которые могут послужить ограничением степени свободы участников команды проекта, а также «границы проекта» – параметры проекта или его продукта, которые не будут реализованных в рамках данного проекта (таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Ограничения проекта

Фактор	Ограничения/ допущения
3.1. Бюджет проекта	1 252 278,58
3.1.1. Источник финансирования	НИ ТПУ
3.2. Сроки проекта:	01.09.2021-31.05.2022
3.2.1. Дата утверждения плана управления проектом	16.09.2020
3.2.2. Дата завершения проекта	31.05.2022

4.3 Планирование управления научно-техническим проектом

Группа процессов планирования состоит из процессов, осуществляемых для определения общего содержания работ, уточнения целей и разработки последовательности действий, требуемых для достижения данных целей.

План управления научным проектом должен включать в себя следующие элементы:

- иерархическая структура работ проекта;
- контрольные события проекта;
- план проекта;
- бюджет научного исследования.

4.3.1 Иерархическая структура работ проекта

Иерархическая структура работ (ИСР) – детализация укрупненной структуры работ. В процессе создания ИСР структурируется и определяется содержание всего проекта (рисунок 4.1).

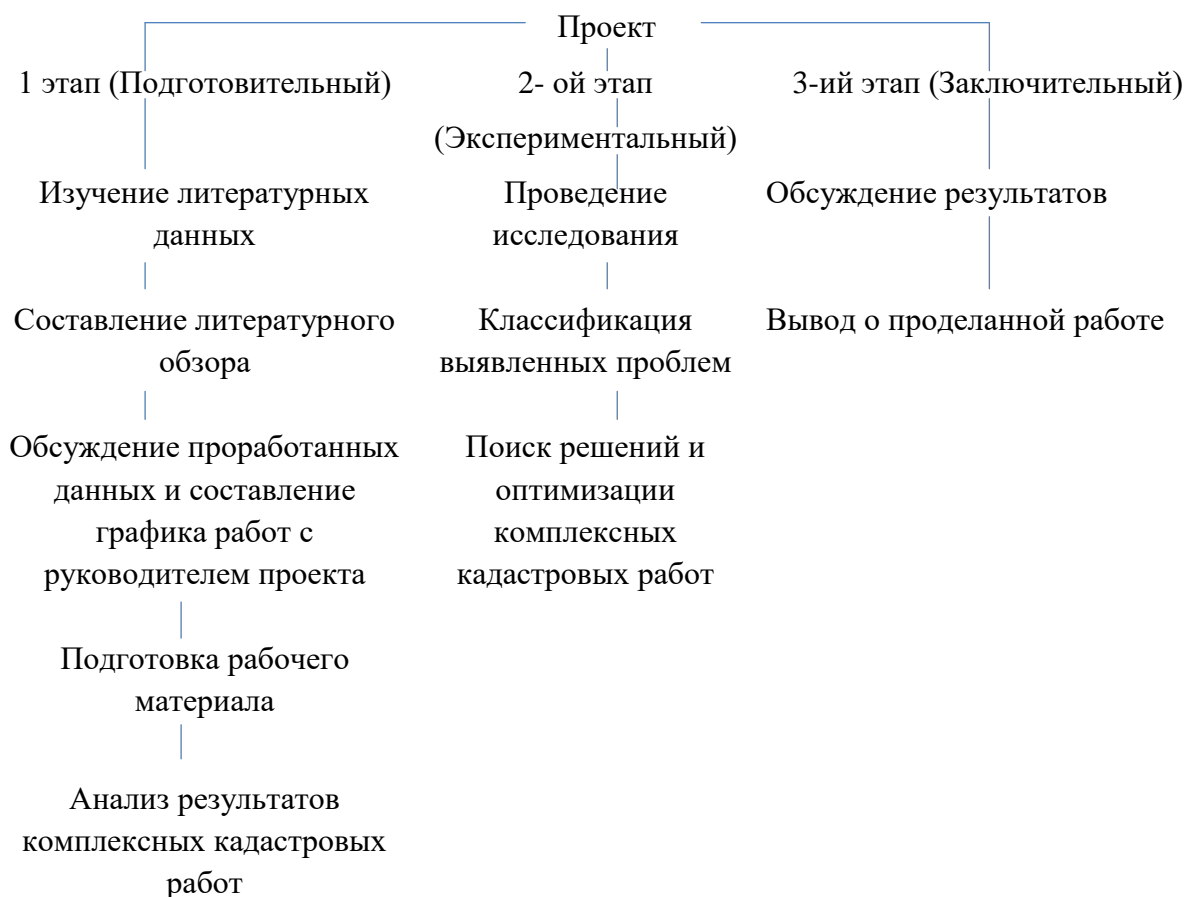


Рисунок 4.1 – Иерархическая структура работ



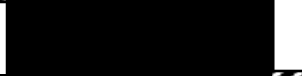
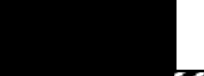
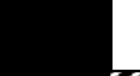




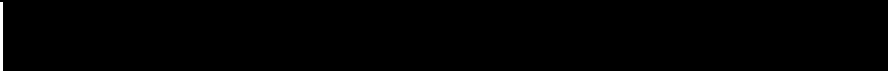
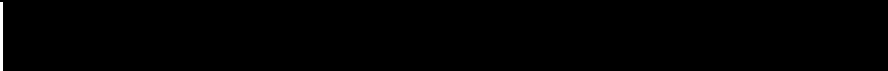
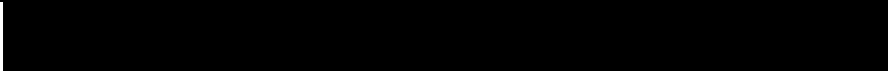
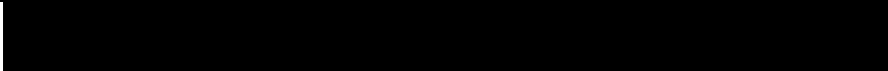
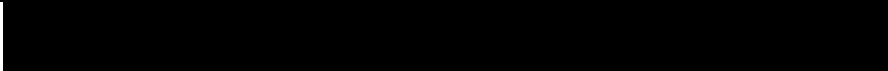
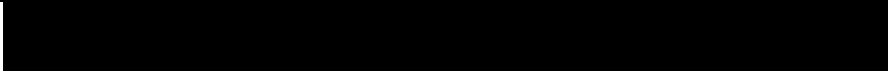
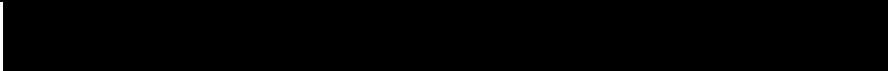
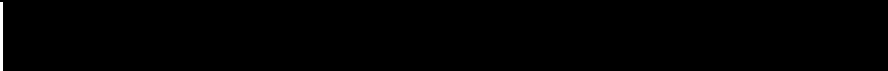
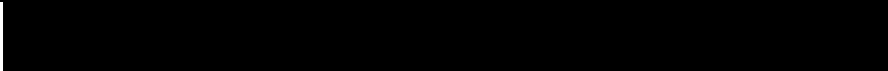
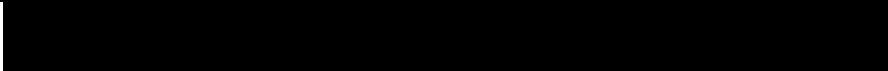
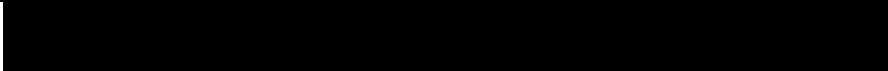
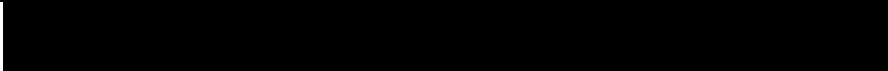
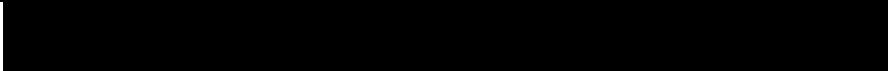
4.3.2 План проект

В рамках планирования научного проекта построены календарный график проекта (таблица 4.10, 4.11).

Таблица 4.10– Календарный план проекта

Название	Длительность, дни	Дата начала работ	Дата окончания работ	Состав участников
Утверждение темы магистерской диссертации	10	01.09.20	10.09.20	Андреева П.А., Козина М.В.
Согласование плана работ	10	11.09.20	21.09.20	Андреева П.А., Козина М.В.
Литературный обзор	120	22.09.20	22.01.20	Андреева П.А.
Обработка полученных данных и обсуждение результатов	151	23.01.21	24.05.21	Андреева П.А., Козина М.В.
Написание отчета	367	25.05.21	31.05.22	Андреева П.А.
Итого:	657			

Таблица 4.11 – Календарный план график проведения НИОКР по теме

Наименование этапа	Т, дней	2020				2021								2022									
		Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	
Утверждение темы магистерской диссертации	10																						
Согласование плана работ	10																						
Литературный обзор	121																						
Обработка полученных данных и обсуждение результатов	292																						
Написание отчета	571																						



- Андреева П.А.



- Андреева П.А., Козина М.В.

4.4 Бюджет научного исследования

При планировании бюджета научного исследования должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов планируемых расходов, необходимых для его выполнения. В процессе формирования бюджета, планируемые затраты сгруппированы по статьям. В данном исследовании выделены следующие статьи:

1. Сырье, материалы, покупные изделия и полуфабрикаты;
2. Специальное оборудование для научных работ;
3. Заработная плата;
4. Отчисления на социальные нужды;
5. Научные и производственные командировки;
6. Оплата работ, выполняемых сторонними организациями и предприятиями;
7. Накладные расходы.

Сырье, материалы, покупные изделия и полуфабрикаты (за вычетом отходов). В эту статью включаются затраты на приобретение всех видов материалов, комплектующих изделий и полуфабрикатов, необходимых для выполнения работ по данной теме (таблица 4.12).

Таблица 4.12 – Расчет затрат по статье «Сырье и материалы»

Наименование	Количество, шт	Цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
Тетрадь (48 листов)	2	50,0	100
Ручка шариковая	3	21,0	63,0
Ластик	2	10,0	20,0
Печать	150	3,50	525
Скоросшиватель	1	2	2
Интернет	12 мес.	865	10 380
Энергия	12 мес.	100	1 200
Всего за материалы	12 290		
Транспортно-заготовительные расходы (3-5%)			57,68
Итого по статье			12 347,68

Специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ. В данную статью включены все затраты, связанные с приобретением специального оборудования, необходимого для проведения работ по теме НИР (таблица 4.13).

Таблица 4.13 – Расчет затрат по статье «Спецоборудование для научных работ»

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования	Цена единицы оборудования, руб.	Общая стоимость оборудования, руб.
1	Компьютер (НР)	1	45000,0	45000,0
2	Программное обеспечение MicrosoftOffice	1	5990,0	5990,0
3	MapInfo	1	0	0
4	ГИС Панорама	1	108460	108460
5	XML Конструктор	1	10000	10000
Итого, руб.:				169 450

Расчет основной заработной платы. В настоящую статью включается основная заработная плата научных и инженерно-технических работников, рабочих макетных мастерских и опытных производств, непосредственно участвующих в выполнении работ по данной теме. Величина расходов по заработной плате определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и действующей системы оплаты труда. Расчет основной заработной платы сводится в таблице 4.15.

$$C_{зп} = Z_{осн} + Z_{доп}$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата;

$Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата

Основная заработная плата ($Z_{осн}$) руководителя (лаборанта, инженера) от предприятия (при наличии руководителя от предприятия) рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{осн} = Z_{дн} \cdot T_{раб}$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата одного работника;

$T_{\text{раб}}$ – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн.;

$Z_{\text{дн}}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_{\text{м}} \cdot M}{F_{\text{д}}}$$

где: $Z_{\text{м}}$ – месячный должностной оклад работника, руб.;

M – количество месяцев работы без отпуска в течение года:

при отпуске в 24 раб. дня $M = 11,2$ месяца, 5-дневная неделя;

при отпуске в 48 раб. дней $M = 10,4$ месяца, 6-дневная неделя;

$F_{\text{д}}$ – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн.

Расчет заработной платы научно – производственного и прочего персонала проекта проводили с учетом работы 2-х человек – научного руководителя и исполнителя. Баланс рабочего времени исполнителей представлен в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Магистрант
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней	99	99
- выходные дни	14	14
- праздничные дни		
Потери рабочего времени	24	24
- отпуск	14	14
- невыходы по болезни		
Действительный годовой фонд рабочего времени	212	212

Месячный должностной оклад работника:

$$Z_{\text{м}} = Z_{\text{б}} * (k_{\text{пр}} + k_{\text{д}}) * k_{\text{р}}, \text{ где}$$

$Z_{\text{б}}$ – базовый оклад, руб.;

$k_{\text{пр}}$ – премиальный коэффициент (определяется Положением об оплате труда);

k_d – коэффициент доплат и надбавок;

k_p – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

При расчете заработной платы научно-производственного и прочего персонала проекта учитывались месячные должностные оклады работников, которые рассчитывались по формуле:

$$Z_m = Z_b * K_p, \text{ где}$$

Z_b – базовый оклад, руб.;

K_p – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

Согласно информации сайта Томского политехнического университета, должностной оклад (ППС) доцента кандидата наук в 2022 году без учета РК составил 33664 руб. Расчет основной заработной платы приведен в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Расчет основной заработной платы

Исполнители	Z_b , руб.	$k_{пр}$	k_d	k_p	Z_m , руб.	$Z_{дн}$, руб.	T_p , раб. дн.	$Z_{осн}$, руб.
Руководитель	33664	-	-	1,3	43763,0	2146,87	212	455136,44
Магистрант	1923	-	-	1,3	2500	132	212	27998

Дополнительная заработная плата научно-производственного персонала. В данную статью включается сумма выплат, предусмотренных законодательством о труде, например, оплата очередных и дополнительных отпусков; оплата времени, связанного с выполнением государственных и общественных обязанностей; выплата вознаграждения за выслугу лет и т.п. (в среднем – 12 % от суммы основной заработной платы).

Дополнительная заработная плата рассчитывается исходя из 10-15% от основной заработной платы, работников, непосредственно участвующих в выполнении темы:

$$Z_{доп} = Z_{осн} * k_{доп}, \text{ где}$$

$Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата, руб.;

$k_{доп}$ – коэффициент дополнительной зарплаты;

$Z_{осн}$ – основная заработная плата, руб.

В таблице 4.16 приведена форма расчёта основной и дополнительной заработной платы.

Таблица 4.16 – Заработная плата исполнителей НТИ

Заработная плата	Руководитель	Магистрант
Основная зарплата	455136,44	27998
Дополнительная зарплата	54616,37	2799,8
Итого по статье С _{зп}	509752,81	30797,8

Отчисления на социальные нужды. Статья включает в себя отчисления во внебюджетные фонды.

$$C_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} \cdot (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}), \text{ где}$$

$k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчисления 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.

Стипендиальный выплаты студентам, магистрам и аспирантам не облагаются налогом.

Отчисления на социальные нужды составляют:
 $C_{\text{внеб}} = 0,3 \cdot (455136,44 + 54616,37) = 152925,84$ рублей

Накладные расходы. В расчетах эти расходы принимаются в размере 70-90 % от суммы основной и дополнительной заработной платы, работников, непосредственно участвующих в выполнении темы. Расчет накладных расходов провели по следующей формуле:

$$C_{\text{накл}} = k_{\text{накл}} \cdot (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}) = 0,8 \cdot (455136,44 + 54616,37) = 407802,25$$

где $k_{\text{накл}}$ – коэффициент накладных расходов принят 0,8.

Таким образом, затраты проекта составляет 1 252 278,58, которые приведены в таблице 4.17.

Таблица 4.17 – Затраты научно-исследовательской работы

Вид исследования	Затраты по статьям									
	Сырье, материалы (за вычетом возвратных отходов), покупные изделия и полуфабрикаты	Специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ	Основная заработная плата	Доп-ая заработная плата	Отчисления на социальные нужды	Научные и производственные командировки	Оплата работ, выполняемых сторонними организациями и предприятиями	Прочие прямые расходы	Накладные расходы	Итого плановая себестоимость
Данное исследование	12 347,68	169 450	455 136,44	54 616,37	152 925,84	-	-	-	407 802,25	<u>1 252 278,58</u>
Аналог	15000	198 950	690 000,0	69 000,0	329973,2	-	-	-	879928,6	<u>2 182 851,8</u>

4.4.1 Организационная структура проекта

Данный проект представлен в виде проектной организационной структуры. Проектная организационная структура проекта представлена на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 – Проектная структура проекта

4.4.2 План управления коммуникациями проекта

План управления коммуникациями отражает требования к коммуникациям со стороны участников проекта (таблица 4.18).

Таблица 4.18 – План управления коммуникациями

№ п/п	Какая информация передается	Кто передает информацию	Кому передается информация	Когда передает информацию
1.	Статус проекта	Исполнитель	Руководителю	Еженедельно (понедельник)
2.	Обмен информацией о текущем состоянии проекта	Исполнитель	Руководителю	Ежемесячно (конец месяца)
3.	Документы и информация по проекту	Исполнитель	Руководителю	Не позже сроков графиков и к. точек
4.	О выполнении контрольной точки	Исполнитель	Руководителю	Не позже дня контрольного события по плану управления

4.4.3 Реестр рисков проекта

Идентифицированные риски проекта включают в себя возможные неопределенные события, которые могут возникнуть в проекте и вызвать последствия, которые повлекут за собой нежелательные эффекты.

Информация по возможным рискам сведена в таблице 4.19.

Таблица 4.19 – Реестр рисков

№	Риск	Вероятность наступления	Влияние риска	Уровень риска	Способы смягчения риска	Условия наступления
1	Неполнота изученности нормативно-правовых актов	4	5	Высокий	Консультации со специалистами	Некорректное изложение информации
2	Ошибка при обработке данных	1	5	Низкий	Совершенствование материала	Низкий уровень владения специальным ГИС ПО
3	Отсутствие интереса к результатам исследования	2	5	Низкий	Привлечение предприятий, публикация результатов	Отсутствие результатов исследования

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

4.5.1 Оценка абсолютной эффективности исследования

В основе проектного подхода к инвестиционной деятельности предприятия лежит принцип денежных потоков. Особенностью является его прогнозный и долгосрочный характер, поэтому в применяемом подходе к анализу учитываются фактор времени и фактор риска. Для оценки общей экономической эффективности используются следующие основные показатели:

- чистая текущая стоимость (NPV);
- индекс доходности (PI);
- внутренняя ставка доходности (IRR);
- срок окупаемости (DPP).

Чистая текущая стоимость (NPV) – это показатель экономической эффективности инвестиционного проекта, который рассчитывается путём дисконтирования (приведения к текущей стоимости, т.е. на момент инвестирования) ожидаемых денежных потоков (как доходов, так и расходов).

Расчёт NPV осуществляется по следующей формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ЧДП_{опt}}{(1+i)^t} - I_0$$

где: $ЧДП_{опt}$ – чистые денежные поступления от операционной деятельности;

I_0 – разовые инвестиции, осуществляемые в нулевом году;

t – номер шага расчета ($t= 0, 1, 2 \dots n$)

n – горизонт расчета;

i – ставка дисконтирования (желаемый уровень доходности инвестируемых средств).

Расчёт NPV позволяет судить о целесообразности инвестирования денежных средств. Если $NPV > 0$, то проект оказывается эффективным.

Расчет чистой текущей стоимости представлен в таблице 4.20. При расчете рентабельность проекта составляла **20-25 %**, норма амортизации - 10 %. $Аг=Сперв*На/100$, $себ=847228,2$ р., **Выручка=себестоимость*1,25=**

Таблица 4.20 – Расчет чистой текущей стоимости по проекту в целом

№	Наименование показателей	Шаг расчета				
		0	1	2	3	4
1	Выручка от реализации, руб.	0	1565348,26	1565348,26	1565348,26	1565348,26
2	Итого приток,руб.	0	1565348,26	1565348,26	1565348,26	1565348,26
3	Инвестиционные издержки, руб.	- 1 252 278,58	0	0	0	0
4	Операционные затраты, руб. (35%от бюджета)	0	438297,5	438297,5	438297,5	438297,5
5	Налогооблагаемая прибыль(1-4)	0	1127050,72	1127050,72	1127050,72	1127050,72
6	Налоги 20 %, руб.(5*20%)	0	225410,14	225410,14	225410,14	225410,14
8	Чистая прибыль, руб.(5-6)	0	901640,58	901640,58	901640,58	901640,58

Продолжение таблицы 4.20

9	Чистый денежный поток (ЧДП), руб.(чистая прибыль+амортизация)	-1 252 278,58	1071091	1071091	1071091	1071091
10	Коэффициент дисконтирования при $i=20\%$ (КД)	1	<u>0,833</u>	<u>0,694</u>	<u>0,578</u>	<u>0,482</u>
11	Чистый дисконтированный денежный поток (ЧДД), руб.(9*10)	-1 252 278,58	892218,8	743337,15	619090,6	516265,86
12	\sum ЧДД		2770912,41 руб.			
12	Итого NPV, руб.		1518633,83 руб.			

$$NPV=2770912,41 \text{ руб.} - 1\,252\,278,58=1518633,83 \text{ руб.} > 0$$

Коэффициент дисконтирования рассчитан по формуле:

$$КД = \frac{1}{(1 + i)^t}$$

где: i – ставка дисконтирования, 20 %; (10%)

t – шаг расчета.

Таким образом, чистая текущая стоимость по проекту в целом составляет 1518633,83 рублей, что позволяет судить об его эффективности.

Индекс доходности (PI) – показатель эффективности инвестиции, представляющий собой отношение дисконтированных доходов к размеру инвестиционного капитала. Данный показатель позволяет определить инвестиционную эффективность вложений в данный проект. Индекс доходности рассчитывается по формуле:

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{ЧДП_t}{(1+i)^t} / I_0 > 1$$

где: ЧДД - чистый денежный поток, руб.;

I_0 – начальный инвестиционный капитал, руб.

Таким образом PI для данного проекта составляет:

$$PI = \frac{2770912,41}{1252278,58} = 2,21$$

Так как $PI > 1$, то проект является эффективным.

Внутренняя ставка доходности (IRR). Значение ставки, при которой обращается в нуль, носит название «внутренней ставки доходности» или IRR. Формальное определение «внутренней ставки доходности» заключается в том, что это та ставка дисконтирования, при которой суммы дисконтированных притоков денежных средств равны сумме дисконтированных оттоков или =0. По разности между IRR и ставкой дисконтирования i можно судить о запасе экономической прочности инвестиционного проекта. Чем ближе IRR к ставке дисконтирования i , тем больше риск от инвестирования в данный проект.

Между чистой текущей стоимостью (NPV) и ставкой дисконтирования (i) существует обратная зависимость. Эта зависимость представлена в таблице 4.21 и на рисунке 4.3.

Таблица 4.21 – Зависимость NPV от ставки дисконтирования

№	Наименование показателя	0	1	2	3	4	NPV, руб.
1	Чистые денежные потоки, руб.	-1 252 278,58	1071091	1071091	1071091	1071091	
2	Коэффициент дисконтирования						
	0,1	1	0,90909091	0,8264463	0,7513148	0,683013	
	0,2	1	0,83333333	0,6944444	0,5787037	0,482253	
	0,3	1	0,76923077	0,591716	0,4551661	0,350128	
	0,4	1	0,71428571	0,5102041	0,3644315	0,260308	
	0,5	1	0,66666667	0,4444444	0,2962963	0,197531	
	0,6	1	0,625	0,390625	0,2441406	0,152588	
	0,7	1	0,58823529	0,3460208	0,2035416	0,11973	
	0,8	1	0,55555556	0,308642	0,1714678	0,09526	
	0,9	1	0,52631579	0,2770083	0,1457938	0,076734	
	1	1	0,5	0,25	0,125	0,0625	
3	Дисконтированный денежный поток, руб.						
	0,1	-1252278,58	973719,092	885199,194	804726,52	731569,077	2142935,3
	0,2	-1252278,58	892575,829	743813,147	619844,325	516536,848	1520491,57
	0,3	-1252278,58	823916,155	633781,682	487524,313	375018,949	1067962,52
	0,4	-1252278,58	765064,995	546475,019	390339,299	278813,556	728414,291
	0,5	-1252278,58	714060,67	476040,397	317360,30	211573,676	466756,464
	0,6	-1252278,58	669431,875	418394,922	261496,799	163435,634	260480,65
	0,7	-1252278,58	630053,525	370619,765	218011,576	128241,725	94648,011
	0,8	-1252278,58	595050,56	330583,668	183657,617	102032,129	-40954,605
	0,9	-1252278,58	563732,106	296701,097	156158,427	82189,097	-153497,853
	1,0	-1252278,58	535545,5	267772,75	133886,375	66943,187	-248130,768

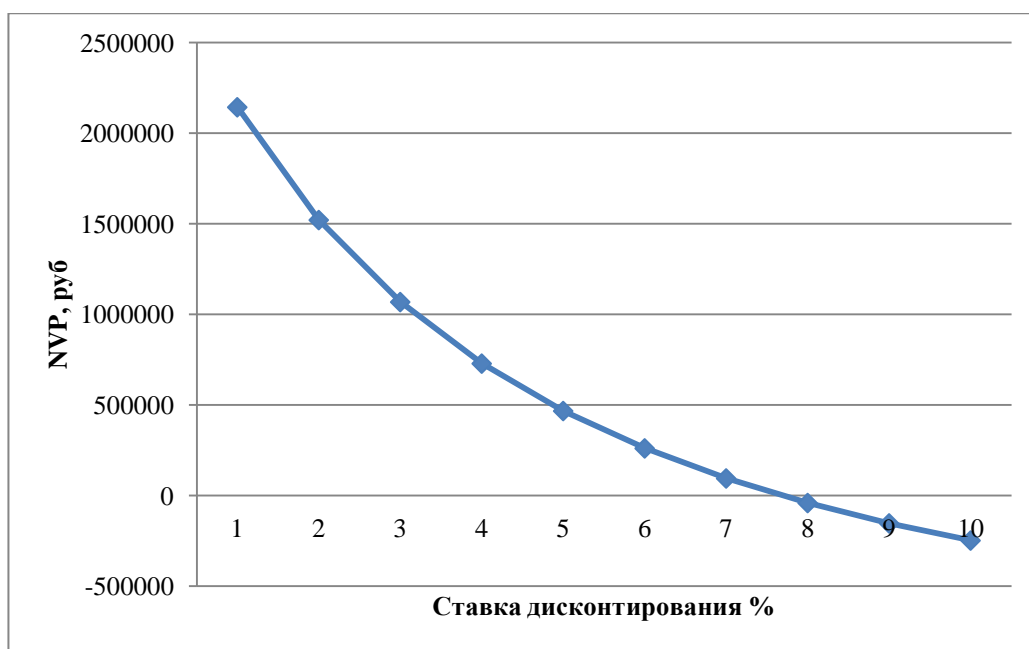


Рисунок 4.3 – Зависимость NPV от ставки дисконтирования

Из таблицы и графика следует, что по мере роста ставки дисконтирования чистая текущая стоимость уменьшается, становясь отрицательной. Значение ставки, при которой NPV обращается в нуль, носит название «внутренней ставки доходности» или «внутренней нормы прибыли». Из графика получаем, что IRR составляет 0,75.

$IRR > i$, проект эффективен.

Запас экономической прочности проекта: $75\% - 20\% = 55\%$

Дисконтированный срок окупаемости. Как отмечалось ранее, одним из недостатков показателя простого срока окупаемости является игнорирование в процессе его расчета разности ценности денег во времени.

Этот недостаток устраняется путем определения дисконтированного срока окупаемости. То есть это время, за которое денежные средства должны совершить оборот.

Наиболее приемлемым методом установления дисконтированного срока окупаемости является расчет кумулятивного (нарастающим итогом) денежного потока (таблица 4.22).

Таблица 4.22 – Дисконтированный срок окупаемости

№	Наименование показателя	Шаг расчета				
		0	1	2	3	4
1	Дисконтированный чистый денежный поток ($i=0,20$), руб.	- 1252278,5 8	- 892575, 83	- 743813,1 47	- 619844,32 5	- 516536,84 8
2	То же нарастающим итогом, руб.	- 1252278,5 8	- 359702, 75	- 384110,3 97	- 1003954,7 21	- 1520491,5 69
3	Дисконтированный срок окупаемости	DRP_{дск} = $1 + (359702,75 / 743813,147) = 1,4$ года				

Социальная эффективность научного проекта учитывает социально-экономические последствия осуществления научного проекта для общества в целом или отдельных категорий населения или групп лиц, в том числе как непосредственные результаты проекта, так и «внешние» результаты в смежных секторах экономики: социальные, экологические и иные внеэкономические эффекты (таблица 4.23).

Таблица 4.23 – Критерии социальной эффективности

ДО	ПОСЛЕ
Споры собственников объектов недвижимости о местоположении границ	Решение споров между собственниками
Отсутствие в данных Росреестра сведений о местоположении границ земельных участков, в том числе земельных участков стоящих на учете с реестровой ошибкой	Сведения о правах и местоположении границ земельных участков внесены в Росреестр

4.5.2 Оценка сравнительной эффективности исследования

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования. Его нахождение связано с определением двух средневзвешенных величин: финансовой эффективности и ресурсоэффективности.

Интегральный показатель финансовой эффективности научного исследования получают в ходе оценки бюджета затрат трех (или более) вариантов исполнения научного исследования. Для этого наибольший

интегральный показатель реализации технической задачи принимается за базу расчета (как знаменатель), с которым соотносятся финансовые значения по всем вариантам исполнения.

Интегральный финансовый показатель разработки определяется по следующей формуле:

$$I_{\text{финр}}^{\text{исп.}i} = \frac{\Phi_{pi}}{\Phi_{\text{max}}}$$

где: $I_{\text{финр}}^{\text{исп.}i}$ – интегральный финансовый показатель разработки;

Φ_{pi} – стоимость i -го варианта исполнения;

Φ_{max} – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта (в т.ч. аналоги).

Полученная величина интегрального финансового показателя разработки отражает соответствующее численное увеличение бюджета затрат разработки в размах (значение больше единицы), либо соответствующее численное удешевление стоимости разработки в размах (значение меньше единицы, но больше нуля).

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить по следующей формуле:

$$I_{pi} = \sum a_i \cdot b_i$$

где: I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности для i -го варианта исполнения разработки;

a_i – весовой коэффициент i -го варианта исполнения разработки;

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

n – число параметров сравнения.

Расчет интегрального показателя ресурсоэффективности приведен в форме таблицы (таблице 4.24).

Таблица 4.24 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Критерии \ ПО	Весовой коэффициент параметра	Текущий проект	Аналог 1	Аналог 2
1. Выход продукта)	0,25	4	5	4
2. Удобство в эксплуатации	0,10	4	3	3
3. Надежность	0,20	5	3	4
4. Безопасность	0,10	5	4	3
5. Простота эксплуатации	0,15	4	4	4
6. Возможность автоматизации данных	0,20	5	4	5
Итого	1	28	23	23

$$I_m^p = 4 \cdot 0,25 + 4 \cdot 0,10 + 5 \cdot 0,20 + 5 \cdot 0,10 + 4 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,20 = 4,50$$

$$I_1^A = 5 \cdot 0,25 + 3 \cdot 0,10 + 3 \cdot 0,20 + 4 \cdot 0,10 + 4 \cdot 0,15 + 4 \cdot 0,20 = 3,95$$

$$I_2^A = 4 \cdot 0,25 + 3 \cdot 0,10 + 4 \cdot 0,20 + 3 \cdot 0,10 + 4 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,20 = 4,00$$

Интегральный показатель эффективности разработки $I_{финр}^p$ и аналога $I_{финр}^a$ определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле:

$$I_{финр}^p = \frac{I_m^p}{I_\phi^p}; I_{финр}^a = \frac{I_m^a}{I_\phi^a}$$

Сравнение интегрального показателя эффективности текущего проекта и аналогов позволит определить сравнительную эффективность проекта. Сравнительная эффективность проекта определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{ср} = \frac{I_{финр}^p}{I_{финр}^a}$$

где: $\mathcal{E}_{ср}$ – сравнительная эффективность проекта;

$I_{финр}^p$ – интегральный показатель разработки;

$I_{\text{финр}}^a$ – интегральный технико-экономический показатель аналога.

Сравнительная эффективность разработки по сравнению с аналогами представлена в таблице 4.25.

Таблица 4.25 – Сравнительная эффективность разработки

№ п/п	Показатели	Разработка	Аналог 1	Аналог 2
1	Интегральный финансовый показатель разработки	0,18	0,17	0,17
2	Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	4,50	3,95	4,00
3	Интегральный показатель эффективности	23,68	23,23	23,53
4	Сравнительная эффективность вариантов исполнения	1,02	1,01	1,0

Выводы: Сравнение значений интегральных показателей эффективности позволяет понять, что разработанный вариант проведения проекта является наиболее эффективным при решении поставленной в магистерской диссертации технической задачи с позиции финансовой и ресурсной эффективности.

В ходе выполнения раздела финансового менеджмента определена чистая текущая стоимость, (NPV), равная 1518633 руб.; индекс доходности $PI=2,21$, внутренняя ставка доходности $IRR=75\%$, срок окупаемости $PP_{\text{дск}}=1,4$ года.

Таким образом мы имеем ресурсоэффективный проект с высоким запасом финансовой прочности и коротким сроком окупаемости.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа 2УМ01		ФИО Андреева Прасковья Алексеевна	
Школа	Инженерная школа природных ресурсов	Отделение (НОЦ)	Отделение геологии
Уровень образования	магистратура	Направление/специальность	21.04.02 Землеустройство и кадастры

Тема ВКР:

Анализ проведения комплексных кадастровых работ на территории РС(Я)	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
<p>Введение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика) и области его применения. – Описание рабочей зоны (рабочего места) при разработке проектного решения/при эксплуатации 	<p><i>Объект исследования</i> <u>Комплексные кадастровые работы</u> <i>Область применения</i> <u>землеустройство и кадастры</u> <i>Рабочая зона:</i> <u>офисное помещение в общественном здании</u> <i>Размеры помещения</i> <u>39 м²</u> <i>Количество и наименование оборудования рабочей зоны</i> <u>пять автоматизированных рабочих места (АРМ) на базе локальной вычислительной сети (ЛВС) с программными комплексами MapInfo, ГИС Панорама, AutoCad, Технокад, широкоформатные принтеры.</u> <i>Рабочие процессы, связанные с объектом исследования, осуществляющиеся в рабочей зоне:</i> <u>уточнение местоположения границ объектов недвижимости, исправление реестровых ошибок, образование земельных участков, подготовка карты-плана территории, внесение сведений об объектах недвижимости в Единый государственный реестр недвижимости.</u></p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<p>1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности при разработке проектного решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. 	<p>Конституция РФ, ТК РФ, ГрК РФ, ЗК РФ, Федеральный закон от 30 марта 1999 года №52, ПП РФ от 16 сентября 2020 года №1479, Национальный стандарт Российской Федерации «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» ГОСТ Р 22.0.02-2016, Свод правил СП 51.13330.2011, 52.13330.2016, СП 60.13330.2012, Правила устройства электроустановок (седьмое издание), Приказы Министерства Российской Федерации по делам ГО и ЧС: от 18.11.2021 № 806 и 5 сентября 2021 года №596, СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.1.003-2015, ГОСТ 12.1.007-76</p>
<p>2. Производственная безопасность при разработке проектного решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ выявленных вредных и опасных производственных факторов – Расчет уровня опасного или вредного производственного фактора 	<p>Вредные факторы: 1) Повышенная/пониженная t° воздуха рабочей зоны; 2) Повышенный уровень электромагнитных излучений; 3) Недостаточная освещённость рабочей зоны;</p> <p>Опасные факторы: 1) Опасность поражения электрическим током; 2) Опасность возникновения пожара.</p>
<p>3. Экологическая безопасность при разработке проектного решения</p>	<p>Воздействие на селитебную зону <u>отсутствует</u> Воздействие на литосферу <u>отходы</u> Воздействие на гидросферу <u>сточные воды</u> Воздействие на атмосферу <u>утилизация АКБ, ртутных ламп</u> <u>Следует внимательно организовывать процесс обращения с бытовыми отходами и стремиться к использованию устройств с наименьшей потребляемой мощностью.</u></p>
<p>4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях при разработке проектного решения</p>	<p>Возможные ЧС: <u>пожар; маловероятно: природного характера, техногенного характера (обрушение здания)</u> Наиболее типичная ЧС: <u>пожар</u></p>

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Сечин Андрей Александрович	Кандидат технических наук		01.02.2022

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ01	Андреева Прасковья Алексеевна		01.02.2022

5 Социальная ответственность

Социальная ответственность – это ответственность организации за воздействие ее решений и деятельности на общество и окружающую среду через прозрачное и этическое поведение, которое:

- содействует устойчивому развитию, включая здоровье и благосостояние общества;
- учитывает ожидания заинтересованных сторон соответствует применяемому законодательству и согласуется с международными нормами поведения;
- интегрировано в деятельность всей организации и применяется в ее взаимоотношениях.

Объектом исследования в данной работе являются комплексные кадастровые работы.

На сегодняшний день значительная часть тех земельных участков, о которых содержатся сведения в Едином государственном реестре недвижимости, не имеет точного описания границ или эти границы установлены с ошибками.

Решить указанную проблему можно с помощью проведения комплексных кадастровых работ, которые представляют собой процесс уточнения границ массива земельных участков, осуществляемый на основе бюджетных средств и внебюджетных средств.

Целью выпускной квалификационной работы является анализ проведения комплексных кадастровых работ на территории Республики Саха (Якутия).

Исходя из того, что большая часть работы невозможна без использования электронных вычислительных средств, расположенных в здании Государственного унитарного предприятия Республики Саха (Якутия) «Республиканский центр Технического Учета и Технической Инвентаризации» города Якутск по адресу: Российская Федерация, город Якутск, ул. Кирова, 28, будет проведён анализ условий труда и различных факторов, влияющих на

безопасность и здоровье сотрудников, работающих в помещении. Также будет проведён анализ критериев, характеризующих уровень производственной и экологической безопасности.

5.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

5.1.1 Правовые нормы трудового законодательства

Правовое регулирование вопросов обеспечения безопасности осуществляется нормативными правовыми актами различной силы. Структура нормативных правовых актов в сфере регулирования вопросов безопасности жизнедеятельности приведена на рисунке 5.1.



Рисунок 5.1 – Структура правового регулирования вопросов безопасности жизнедеятельности

Сотрудники Государственного унитарного предприятия Республики Саха (Якутия) «Республиканский центр Технического Учета и Технической Инвентаризации» г. Якутск (далее ГУП РЦТИ) выполняют свои трудовые обязанности и соблюдают режим рабочего времени в соответствии с Уставом

ГУП РЦТИ г. Якутск и Трудовым Кодексом РФ. Режим рабочего времени кадастрового инженера установлен следующим образом:

- пятидневная 40-часовая рабочая неделя с двумя выходными днями (суббота и воскресенье);
- продолжительность рабочего дня – 8 часов;
- начало работы – 09:00, окончание работы – 18:00;
- обеденный перерыв 60 мин. (с 13:00 до 14:00).

В предпраздничные дни продолжительность рабочего дня сокращается на один час.

Для работников ГУП РС (Я) «РЦТИ» ежегодный оплачиваемый отпуск устанавливается продолжительностью 52 календарных дня, в том числе:

- основной ежегодный оплачиваемый отпуск – 28 календарных дней;
- дополнительный ежегодный оплачиваемый отпуск за работу в районах Крайнего Севера – 24 календарных дня.

Привлечение работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни производится по письменному распоряжению Работодателя и только с согласия Работника.

Часть отпуска, превышающая 28 календарных дней, по письменному заявлению Работника может быть заменена денежной компенсацией. По соглашению между Работником и Работодателем, отпуск может быть разделен на части. При этом хотя бы одна из частей отпуска должны быть не менее 14 календарных дней.

5.1.2 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны кадастрового инженера

Согласно ТК РФ каждый работник имеет право на рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда. Исходя из общих принципов организации рабочего места, в нормативно-методических документах сформулированы требования к конструкции рабочего места.

Основными элементами рабочего места кадастрового инженера согласно ГОСТ Р 50923-96 являются: рабочий стол, рабочий стул (кресло), дисплей, клавиатура.

Общие требования:

– рабочее место с дисплеем должно обеспечивать оператору возможность удобного выполнения работ в положении сидя и не создавать перегрузки костно-мышечной системы;

– основными элементами рабочего места оператора являются: рабочий стол, рабочий стул (кресло), дисплей, клавиатура.

Требования к рабочему столу:

– конструкция рабочего стола должна обеспечивать возможность размещения на рабочей поверхности необходимого комплекта оборудования и документов с учётом характера выполняемой работы;

– рабочие столы по конструктивному исполнению подразделяют на регулируемые и нерегулируемые по изменению высоты рабочей поверхности;

– регулируемая высота рабочей поверхности стола должна изменяться в пределах от 680 до 800 мм;

– высота рабочей поверхности стола при нерегулируемой высоте должна составлять 725 мм;

– размеры рабочей поверхности стола должны быть: глубина – не менее 600 (800) мм, ширина - не менее 1200(1600) мм;

– рабочая поверхность стола не должна иметь острых углов и краёв. Покрытие рабочей поверхности стола должно быть из диффузно отражающего материала с коэффициентом отражения 0,45-0,50.

Требования к рабочему стулу (креслу):

– рабочий стул (кресло) должен обеспечивать поддержание физиологически рациональной рабочей позы оператора в процессе трудовой деятельности, создавать условия для изменения позы с целью снижения

статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины, а также для исключения нарушения циркуляции крови в нижних конечностях;

- рабочий стул должен быть подъёмно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья;

- регулирование каждого положения должно быть независимым, легко осуществимым и иметь надёжную фиксацию;

- поверхность сиденья должна иметь ширину и глубину не менее 400 мм. Должна быть предусмотрена возможность изменения угла наклона поверхности сиденья от 15° вперёд до 5° назад. Высота поверхности сиденья должна регулироваться в пределах от 400 до 550 мм;

- угол наклона спинки в вертикальной плоскости должен регулироваться в пределах $0^\circ \pm 30^\circ$ от вертикального положения;

- расстояние спинки от переднего края сиденья должно регулироваться в пределах от 260 до 400 мм;

- подлокотники должны быть длиной не менее 250 мм, шириной - 50-70 мм, иметь возможность регулирования по высоте над сиденьем в пределах (230 ± 30) мм и регулирования внутреннего расстояния между подлокотниками в пределах от 350 до 500 мм.

Требования к дисплею:

- дисплей на рабочем месте оператора должен располагаться так, чтобы изображение в любой его части было различимо без необходимости поднять или опустить голову;

- дисплей на рабочем месте должен быть установлен ниже уровня глаз оператора. Угол наблюдения экрана оператором относительно горизонтальной линии взгляда не должен превышать 60° .

5.2 Производственная безопасность

В ходе работы кадастровый инженер подвергается воздействию опасных и вредных факторов воздействующих на него негативным образом.

Опасные и вредные производственные факторы по природе возникновения делятся на несколько групп, а именно - физические, химические, психофизиологические, биологические.

К химически опасным факторам, постоянно действующим на инженера-землеустроителя относится возникновение, в результате ионизации воздуха при работе компьютера, активных частиц.

Биологические вредные производственные факторы в помещении отсутствуют.

К психологически вредным факторам, воздействующим на инженера-землеустроителя в течение рабочей смены можно отнести следующие:

- нервно - эмоциональные перегрузки;
- умственное напряжение;
- перенапряжение зрительного анализатора.

К физическим опасным факторам относятся:

- повышенный уровень напряжения в электрической сети;
- повышенный уровень ионизирующего излучения;
- недостаточная освещенность рабочей зоны.

Использование средств вычислительной техники, накладывает целый ряд вредных факторов на человека, что впоследствии снижает производительность его труда и может привести к разнообразным проблемам со здоровьем сотрудника.

Производственный фактор следует считать вредным, если воздействие этого фактора на сотрудника может привести к появлению заболеваний. Производственный фактор считается опасным, если его воздействие на работника в определённых условиях может привести к травме или другому внезапному резкому ухудшению состояния здоровья.

Все производственные факторы классифицируются по группам элементов: физические, химические, биологические и психофизические. В рамках данной работы целесообразно рассмотреть физические и психофизические вредные и опасные факторы производства, характерные для рабочего места кадастрового инженера. Выявленные факторы представлены в таблице 5.1.

К самостоятельной работе в качестве кадастрового инженера допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, прошедшие вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, обученные безопасным методам и приемам работы, прошедшие стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда, а также обучение правилам пожарной безопасности и проверку знаний правил пожарной безопасности в объеме должностных обязанностей, обучение правилам электробезопасности и проверку знаний правил электробезопасности в объеме должностных обязанностей с присвоением соответствующей группы.

Кадастровый инженер обязан:

- знать и соблюдать требования настоящей инструкции, правила и нормы охраны труда и производственной санитарии, правила и нормы по охране окружающей среды, правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать правила поведения на территории предприятия, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях;
- заботиться о личной безопасности и личном здоровье;
- выполнять требования пожаро- и взрывобезопасности, знать сигналы оповещения о пожаре, порядок действий при нем, места расположения средств пожаротушения и уметь пользоваться ими;
- знать месторасположение аптечки и уметь оказывать первую помощь пострадавшему;
- знать порядок действий в случае возникновения чрезвычайных происшествий.

Кадастровый инженер должен проходить:

- повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте не реже 1 раза в 6 месяцев;
- периодический медицинский осмотр в соответствии с действующим законодательством РФ;
- очередную проверку знаний требований охраны труда не реже 1 раза в год.

Таблица 5.1 – Вредные и опасные производственные факторы при выполнении работ за ПЭВМ, на мобильных устройствах

Наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
1. Работа за ПЭВМ; 2. Работа с мобильным устройством	1. Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; 2. Повышенный уровень электромагнитных излучений; Недостаточная освещённость рабочей зоны.	1. Опасность поражения электрическим током; 2. Опасность возникновения пожара.	1. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»; 2. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; 3. ГОСТ 12.1.006-84 «Электромагнитные поля радиочастот» ГОСТ 12.1.045-84 «Электростатические поля»; 5. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» 6. ГОСТ 12.1.019-2017 «Электробезопасность»; 7. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». 8. Правила противопожарного режима в Российской Федерации утв. постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479.

5.2.1. Повышенная или пониженная t воздуха рабочей среды

Микроклимат производственных помещений - это климат внутренней среды этих помещений, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха.

Данный фактор является вредным производственным фактором и является критерием микроклимата рабочей среды, параметры которой регулируются СанПиН 1.2.3685-21. Он больше характерен для рабочей среды кадастрового инженера. К нормируемым параметрам, характеризующим микроклимат в производственных помещениях, относятся предельно допустимые уровни физических факторов на рабочих местах:

- температура воздуха (t , °С);
- температура поверхностей (t , °С);
- относительная влажность воздуха (ϕ , %);
- скорость движения воздуха (v , м/с);
- интенсивность теплового облучения (I , Вт/м²).

Допустимые величины показателей микроклимата на рабочих местах согласно СанПиН 2.2.4.548-96 для этой категории работ приводятся в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Допустимые величины показателей микроклимата на рабочих местах

Период года	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Оптимальная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
	Диапазон ниже оптимальных величин	Диапазон выше оптимальных величин			Для диапазона температур ниже оптимальных величин, не более	Для диапазона температур выше оптимальных величин, не более
Холодный	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0	15-75	0,1	0,1
Теплый	21,0-22,9	25,1-28,0	20,0-29,0	15-75	0,1	0,2

В процессе работе с ПЭВМ происходит постоянное выделение тепла самой вычислительной техникой, основными и вспомогательными техническими средствами и приборами освещения. Это связано с тем, что для работы всех компонентов ПЭВМ и иной техники необходима электроэнергия, и для одних компонентов её требуется больше, чем для других. Поскольку рабочее место оператор ПЭВМ расположено в непосредственной близости с источниками выделения тепла, то данный фактор является существенным вредным фактором производственной среды. Высокая температура воздуха способствует может оказывать неблагоприятное воздействие на сердечно-сосудистую, центрально-нервную, пищеварительную и другие системы организма, вызывая нарушение их нормальной деятельности. Повышение температуры тела человека приводит к расслаблению его и к понижению внимания. Пониженные температуры окружающего воздуха и сквозняки могут привести к обострению хронических простудных заболеваний, радикулитов и других недугов.

5.3 Вредные производственные факторы

5.3.1 Повышенный уровень электромагнитных излучений

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, геомагнитные поля, промышленные установки, радиолокация, радионавигация, средства теле- и радиовещания, бытовые приборы, внутренние электрические сети в домах. Излучаемое ими поле разнится в зависимости от конкретных моделей – чем выше мощность прибора, тем больше создаваемое им магнитное поле. Допустимые параметры электромагнитного поля регламентированы ГОСТ 12.1.045-84 «Электростатические поля» и ГОСТ 12.1.006-84 «Электромагнитные поля радиочастот».

Персональные компьютеры, ноутбуки и планшеты давно превратились в одну из самых важных вещей в доме среднестатистического жителя любой из развитых стран мира. Часто компьютер используется как рабочий инструмент. Современные жидкокристаллические мониторы практически безопасны. Количество испускаемых ими электромагнитных волн не больше чем у

электробритвы или утюга. Кроме этого, у них отсутствует бета-излучение, в отличие от приборов с ЭЛТ.

5.3.2 Освещённость рабочей зоны

Освещение рабочего места - важнейший фактор производственной среды. Без оптимального размещения источников света на предприятии работа будет затруднена. Большинство людей проводят свой рабочий день в условиях использования искусственного освещения. Недостаточное освещение влияет на функционирование зрительного аппарата (определяет зрительную работоспособность), на психику человека, его эмоциональное состояние, вызывает усталость центральной нервной системы, возникающей в результате прилагаемых усилий для опознания чётких или сомнительных сигналов.

Нормы освещённости рабочих мест, помещений и территорий регламентируются СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Задачи организации освещённости рабочих мест, следующие: обеспечение различаемой рассматриваемых предметов, уменьшение напряжения и утомляемости органов зрения. Предполагается, что для организации безопасного рабочего места освещение должно быть равномерным и устойчивым, иметь правильное направление светового потока, исключать слепящее действие света и образование резких теней.

Обеспечение требований санитарных норм к факторам световой среды для рабочих мест сотрудников, занятых на зрительно напряжённых работах является важным фактором создания комфортных условий для органа зрения.

5.3.3 Расчёт системы искусственного освещения на рабочем месте оператора ПЭВМ

Недостаточная освещённость рабочей зоны связана с неисправностями в работе искусственных источников освещения или их недостаточным количеством. При недостаточном освещении происходит перенапряжение

органов зрения, появляется повышенная утомляемость, рассеивается внимание, что сказывается на эффективности работы. Чрезмерное освещение вызывает раздражение и резь в глазах. Требования к естественному и искусственному освещению установлены сводом правил СП 52.13330.2016, согласно которому для общего и местного освещения помещений следует использовать источники света с цветовой температурой от 2400 до 6800 К. Также не допускается применение для освещения ламп накаливания общего назначения мощностью более 100 Вт.

Для большего понимания проблемы факторов, связанных со световой средой, был проведен расчёт общего равномерного искусственного освещения рабочей зоны в кабинете № 206 общественного здания, расположенного по адресу: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Кирова, 28. Кабинет № 206 представляет собой прямоугольное помещение длиной 6 метров (А), шириной 5 метра (В) и высотой 3 метра (Н). В данном помещении установлено 5 светильников с люминесцентными лампами.

Вычисления будут, производится по методу светового потока, предназначенного для расчёта освещённости общего равномерного освещения горизонтальных поверхностей. Согласно отраслевым нормам освещённости уровень рабочей поверхности над полом составляет 0,8 (м) и установлена минимальная норма освещённости $E = 500$ люкс, так как кадастровые инженеры также работают с картографическими материалами на бумажном носителе в разных масштабах.

Световой поток лампы накаливания или группы люминесцентных ламп светильника определяется по формуле:

$$\Phi = \frac{E_n \times S \times K_z \times 100}{n \times \eta}, \quad (5.1)$$

Где: E_n – нормируемая минимальная освещённость по ГОСТ Р 55710-2013, (Лк);

S – площадь освещаемого помещения, (m^2);

K_3 – коэффициент запаса, учитывающий загрязнение светильника (источника света, светотехнической арматуры, стен и пр., т.е. отражающих поверхностей), (наличие в атмосфере цеха дыма), пыли;

Z – коэффициент неравномерности освещения. Для люминесцентных ламп при расчётах берётся равным $Z = 1,1$; n – число светильников; η – коэффициент использования светового потока, (%); Φ – световой поток, излучаемый светильником.

Коэффициент использования светового потока η показывает, какая часть светового потока ламп попадает на рабочую поверхность. Он зависит от индекса помещения (i), типа светильника, высоты расположения светильников над рабочей поверхностью (h) и коэффициентов отражения стен ($\rho_{ст}$) и потолка (ρ_n). В нашем случае стены оклеены флизелиновым холстом, который окрашен в серый цвет матовой водоэмульсионной краской. Поверхности серого цвета имеют коэффициент отражения 20–30%, принимаем $\rho_{ст}=30\%$. Потолок оштукатурен и выкрашен белой водоэмульсионной краской. Для такой поверхности коэффициент отражения 50–60%, примем $\rho_n=50\%$

Площадь помещения найдём как произведение его ширины и длины:

$$S = A \cdot B = 6 \cdot 5 = 30 \text{ (м)}. \quad (5.1)$$

Расчётная высота подвеса светильников над рабочей поверхностью:

$$h = H - 0,8 = 3 - 0,8 = 2,2 \text{ (м)}.$$

Экономичность осветительной установки зависит от отношения, представленного в формуле:

$$l = \frac{L}{h}, \quad (5.2)$$

где L – расстояние между рядами светильников, м.

Рекомендуется размещать люминесцентные лампы параллельными рядами, принимая $l = 1,4$, отсюда расстояние между рядами светильников:

$$L = l \cdot h = 1,4 \cdot 2,2 = 3,08 \text{ (5.3)}$$

Расстояние между двумя рядами светильников и стенами вычисляется по формуле:

$$L = \frac{(B-L)}{2} = \frac{(5-3,08)}{2} = 0,96 \quad (5.4)$$

Определим индекс помещения (i) по формуле:

$$i = \frac{S}{h \cdot (A+B)} = \frac{30}{2,2 \times (6+5)} = 1,2 \quad (5.5)$$

С учётом текущего покрытия стен и потолка, а также принятых коэффициентов отражения найдём значение коэффициента использования светового потока с помощью таблицы: $\eta = 48\%$.

Далее рассчитаем световой поток от одного источника света:

$$\Phi = \frac{500 \times 30 \times 1,5 \times 1,1}{5 \times 0,48} = 10\,312,5 \text{ люмен}$$

В помещении используются лампы Osram L36/20 со световым потоком 2500 (лм), при использовании пяти ламп в одном светильнике, световой поток будет равен 12500 (лм).

Проверим норму освещённости E :

$$E = \frac{(F \times N \times \eta)}{(k)} = \frac{(2500 \times 5 \times 2 \times 0,48)}{(1,5 \times 30 \times 1,2)} = 444 \text{ (лм)}$$

Расчёт необходимого количества светильников по формуле:

$$N = \frac{E \times k \times S \times Z}{n \times \eta \times \Phi}, \quad (5.3)$$

где E – норма освещённости $E = 444$ (Лк);

k – коэффициент запаса учитывающий старение ламп и загрязнение светильников, $k = 1,5$;

S – площадь помещения;

Z – коэффициент неравномерности освещения = 1,1;

n – число рядов светильников;

η – коэффициент использования светового потока, $\eta = 0,48$;

Φ – световой поток, излучаемый светильником = 10 312,5.

$$N = \frac{444 \times 1,5 \times 30 \times 1,1}{2 \times 0,48 \times 10312,5} = 2,2 = 3$$

Из проведённых расчётов можно сделать вывод, нормы безопасности по искусственному освещению в данном случае соблюдены.

5.4 Опасные производственные факторы

5.4.1 Опасность поражения электрическим током

Поражение электрическим током является опасным производственным фактором и, поскольку кадастровый инженер имеет дело с электрооборудованием, то вопросам электробезопасности на его рабочем месте должно уделяться достаточное внимание.

Электрический ток проходя через организм человека может оказывать на него четыре вида воздействия:

- механическое – судороги, отбрасывание;
- термическое;
- электролитическое;
- биологическое.

Наиболее частыми причинами опасности поражения электрическим током в офисной среде являются неисправное или неисправное оборудование, небезопасная установка или неправильное использование оборудования, особенно удлинители, удлинители и сетевые фильтры, а также различные нагревательные приборы.

Кадастровому инженеру запрещается при пользовании электроприборов:

- эксплуатировать приборы с неисправной электропроводкой;
- очищать от загрязнения и пыли включенные осветительные аппараты и электрические лампы;
- ремонтировать электроприборы самостоятельно;
- подвешивать электропровода на гвоздях, металлических и деревянных предметах, перекручивать провод, закладывать провод и шнуры на водопроводные трубы и батареи отопления, вешать что-либо на провода, вытягивать за шнур вилку из розетки;
- прикасаться одновременно к персональному компьютеру и к устройствам, имеющим соединение с землей (радиаторы отопления,

водопроводные краны, трубы и т.п.), а также прикасаться к электрическим проводам, не изолированным и не огражденным токоведущим частям электрических устройств, аппаратов и приборов (розеток, патронов, переключателей, предохранителей);

- применять на открытом воздухе бытовые электроприборы и переносные светильники, предназначенные для работы в помещениях;

- пользоваться самодельными электронагревательными приборами и электроприборами с открытой спиралью;

- наступать на переносимые электрические провода, лежащие на полу.

В соответствии с Правилами устройства электроустановок (седьмое издание, раздел 1, глава 1.7) все устройства и электроустановки напряжением до 1 кВ жилых, общественных и промышленных зданий и наружных установок должны, как правило, получать питание от источника с глухозаземленной нейтралью с применением системы.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении должно быть выполнено автоматическое отключение питания в соответствии с пунктами Правил 1.7.78-1.7.79. Для автоматического отключения питания могут быть применены защитно-коммутационные аппараты, реагирующие на сверхтоки или на дифференциальный ток.

Основным организационным мероприятием по обеспечению безопасности является инструктаж и обучение безопасным методам труда, а также проверка знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе.

5.4.2 Опасность возникновения пожара

Возникновение пожара является опасным производственным фактором, так как может нанести большой материальный ущерб имуществу, а также часто привести к травмам и летальному исходу. Регулирование пожаробезопасности

производится в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года №1479.

В помещениях с ПЭВМ повышен риск возникновения пожара из-за присутствия множества факторов: наличие большого количества электронных схем, устройств электропитания, устройств кондиционирования воздуха; возможные неисправности электрооборудования, освещения, или неправильная их эксплуатация может послужить причиной пожара.

Возможные виды источников воспламенения: искра при разряде статического электричества, искра от электрооборудования, искра от удара и трения или открытое пламя.

Для профилактики организации действий при пожаре должен проводиться следующий комплекс организационных мер:

- должны обеспечиваться регулярные проверки пожарной сигнализации, первичных средств пожаротушения;
- должен проводиться инструктаж и тренировки по действиям в случае пожара;
- не должны загромождаться или блокироваться пожарные выходы, должны выполняться правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок;
- во всех служебных помещениях должны быть установлены «Планы эвакуации людей при пожаре и других ЧС», регламентирующие действия персонала при возникновении пожара.

В целях предотвращения пожара помещение должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения: углекислотными огнетушителями типа ОУ-2 или ОУ-5 и пожарной сигнализацией.

5.4.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Согласно ГОСТ Р 22.0.02-2016 чрезвычайная ситуация (ЧС) – это обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате аварии,

опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Различают ЧС техногенного, природного, биологического, социального или экологического характера.

При организации рабочего места в общественном здании существует угроза возникновения следующих чрезвычайных ситуаций:

- преднамеренные/непреднамеренные;
- техногенные: взрывы, пожары, обрушение помещений, аварии на системах жизнеобеспечения/природные – связанные с проявлением стихийных сил природы;
- биологические – различные эпидемии, эпизоотии, эпифитотии;
- экологические – это аномальные изменения состояния природной среды, такие как загрязнения биосферы, разрушение озонового слоя, кислотные дожди/ антропогенные – являются следствием ошибочных действий людей;
- комбинированные.

Наиболее вероятная чрезвычайная ситуация, которая может возникнуть при работе с ПЭВМ в общественном здании – это пожар. К возможным причинам появления пожара относят нарушение правил пользования электрическими приборами, неосторожное обращение с огнём, неисправность электропроводки или неправильная эксплуатация электросети. Возникновение других видов ЧС – маловероятно.

5.4.4 Экологическая безопасность

Данный подраздел позволяет произвести оценку негативного воздействия на окружающую среду в процессе разработки проекта и по итогам его реализации. Любая хозяйственная деятельность оказывает прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. При этом отрасль

природоохранного законодательства призвана ограничить такое воздействие, установив обязательные к соблюдению участниками общественных отношений требования. Согласно Федеральному закону от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» под охраной окружающей среды понимают комплекс мероприятий, направленных на ограничение или предотвращение негативного воздействия, произведённого в результате деятельности человека на природу.

Установленный вид работ кадастрового инженера подразумевает образование таких видов отходов как: техника, расходные материалы, отработанные аккумуляторы, бумага, люминесцентные лампы. Твёрдые виды коммунальных отходов перерабатываются или утилизируются на основании договора подряда. Захоронение отходов следует считать воздействием на литосферу.

Воздействие на гидросферу осуществляется путём сброса в канализационный коллектор сточных вод, образовавшихся в результате хозяйственной деятельности предприятия.

Воздействие на атмосферу возникает в процессе утилизации свинцовых аккумуляторов, ртутных ламп, отработанной техники.

Вывод: при работе с разделом «Социальная ответственность» были рассмотрены правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности сотрудников на рабочих местах, расположенных в общественных зданиях, был произведен анализ условий труда, вредных и опасных факторов, возникающих при реализации проекта, а также рассчитана рабочая зона кадастрового инженера. Было установлено, что рабочие места кадастрового инженера полностью соответствуют установленным требованиям и стандартам, учтена экологическая и производственная безопасность. Также установлено, что выпускная работа имеет крайне низкую экологическую опасность.

Заключение

Комплексные кадастровые работы, является инструментом реализации учетной функции государства, как гарантия прав собственников земельных участков и недвижимости, можно считать успешным результатом новейшего этапа земельной реформы.

Преимущества ККР по сравнению с обычными кадастровыми работами заключается в том, что проведение таких работ является более бюджетным, а также исключает наличие реестровых ошибок, так как подготавливается карта-план территории, в котором содержатся сведения сразу обо всех объектах недвижимости на конкретной территории.

Поставленная цель в результате проведения исследования была достигнута, был проведен анализ результатов ККР на территории РС(Я), посредством анализа были предложены рекомендации по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН. Тем самым данная предложенная технологическая схема позволит повысить эффективность проведения ККР, в следствии повысится актуальность сведений ЕГРН.

Решение поставленных задач привело к следующим основным научным и практическим результатам:

- проведен анализ нормативно-правовой, методической и научно-технической литературы;
- выполнен анализ результатов проведения комплексных кадастровых работ на территории РФ и РС(Я);
- разработаны рекомендации по совершенствованию технологической схемы проведения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН, которые позволяют повысить эффективность проведения ККР;

– разработана технологическая схема образования ОКС по упрощенному порядку «дачной амнистии» в рамках ККР;

– разработан алгоритм проведения ККР с учетом технологической схемы.

Результаты исследования могут быть использованы органами нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений в рамках деятельности по совершенствованию нормативноправовой базы в части проведения комплексных кадастровых работ.

Список публикаций студента

1. Научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых XXIV Лаврентьевские чтения, 25-28 апреля 2022 г.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О кадастровой деятельности [Электронный ресурс] : федер. закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : федер. закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 30.12.2021). - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Об установлении формы карты-плана территории и требований к ее подготовке, формы акта согласования местоположения границ земельных участков при выполнении комплексных кадастровых работ и требований к его подготовке [Электронный ресурс] : Приказ Минэкономразвития России от 21.11.2016 года № 734 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Об утверждении формы и содержания протокола заседания согласительной комиссии по вопросу согласования местоположения границ земельных участков при выполнении комплексных кадастровых работ [Электронный ресурс] : Приказ Министерства экономического развития РФ от 20 апреля 2015 г. № 244 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Об утверждении формы извещения о начале выполнения комплексных кадастровых работ и примерной формы и содержания извещения о проведении заседания согласительной комиссии по вопросу согласования

местоположения границ земельных участков при выполнении комплексных кадастровых работ [Электронный ресурс] : Приказ Министерства экономического развития РФ от 23 апреля 2015 г. № 254 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения [Электронный ресурс] : Приказ Министерства экономического развития РФ от 1 марта 2016 года № 90 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии от 23 октября 2020 года № П/0393 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке [Электронный ресурс] : Приказ Минэкономразвития России от 08.12.2015 № 921 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений [Электронный ресурс] : Приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 18 декабря 2015 года № 953 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

12. Об утверждении формы и состава сведений акта обследования, а также требований к его подготовке [Электронный ресурс] : Приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 20 ноября 2015 года № 861 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

13. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 22.12.2020 № 445-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

14. О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 22.12.2014 № 447-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

15. Бурмакина Н.И. О совершенствовании процедуры комплексных кадастровых работ [Текст] / Н. И. Бурмакина // Экономика и управление народным хозяйством – М., 2019. – С. 7–12.

16. Костин И. А. Комплексные кадастровые работы как механизм оптимизации пространственных данных для целей градостроительного освоения: опыт регионов [Текст] / И. А. Костин, О. А. Зарубин // Журналистика и география : материалы Всерос. науч.-практ. конф. - 2020. – Т. 1. – С. 283–287.

17. Проскурня Н. В. Актуальность проведения комплексных кадастровых работ [Текст] / Н. В. Проскурня, А. В. Матвеева // сборник статей VIII Международного научно-практического конкурса – М., 2017. – С. 291–295.

18. Хлевная А. В. Актуальность проведения комплексных кадастровых работ в границах кадастрового квартала на землях сельскохозяйственного назначения [Текст] / Хлевная А. В., Сороколетова А. С. // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – 2016. – С. 1127–1129.

19. Ручкина Г. И. Актуальность проведения комплексных кадастровых работ в п. Березовый МО г. Краснодар назначения [Текст] / Ручкина Г. И., Шеуджен З.Р.// Инновационные научные исследования: теория, методология, практика. – 2017. – С. 76–79.

20. Орешкина В. А. О необходимости проведения комплексных кадастровых работ [Текст] / Орешкина В. А., Кононов Ю. В. // Строительство и природообустройство: проблемы и решения. – 2019. – С. 252–258.

21. Бузина А. Ю. Анализ результатов проведения комплексных кадастровых работ [Текст] / Бузина А. Ю., Демидова П. М. // Лучший исследовательский проект. – 2020. – С. 266–270.

22. Журидова В. Н. Комплексные кадастровые работы в Краснодарском крае [Текст] / Журидова В. Н., Матвеева А. В. // Студенческие научные работы землеустроительного факультета. – 2018. – С. 102–106.

23. Харченко Т. В. Комплексные кадастровые работы на территории Белгородского района [Текст] / Харченко Т. В., Затолокина Н. М. // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2017. – С. 214–217.

24. Слепова А. С. Нормативно-правовая основа проведения комплексных кадастровых работ на территории Сахалинской области [Текст] / Слепова А. С., Жукова Н. В. // Материалы 59-й студенческой научно-технической конференции инженерно-строительного института ТОГУ. – 2019. – С. 63–68.

25. Стеблева И. В. Оформление результатов комплексных кадастровых работ [Текст] / И. В. Стеблева // Международный научный обзор. - М., 2018. – С. 76–79.

26. Бурмакина Н. И. О совершенствовании процедуры комплексных кадастровых работ [Текст] / Н. И. Бурмакина // Имущественные отношения в Российской Федерации. - М., 2019. – С. 7–12.

27. Константинова Е. А. Комплексные кадастровые работы как один из способов исправления реестровых ошибок [Текст] / Константинова Е. А., Сизов А. П. // Потенциал интеллектуально одаренной молодежи – развитию науки и образования. – 2020. – С. 351–355.

28. Ермоленко И. Н. Комплексные кадастровые работы как способ исправления реестровых ошибок в ЕГРН [Текст] / И. Н. Ермоленко //

Модернизация Российского общества и образования: новые экономические ориентиры, стратегии управления, вопросы правоприменения и подготовки кадров. - М., 2020. – С. 456–458.

29. Жукова Н. В. Анализ и решение проблем, возникающих при выполнении комплексных кадастровых работ на территории муниципального образования [Текст] / Н. В. Жукова // Дальний восток: проблемы развития архитектурно-строительного комплекса. - М., 2020. – С. 285–289.

30. Волохина Е. В. Анализ проблем, возникающих при межевании территории в составе комплексных кадастровых работ [Текст] / Е. В. Волохина // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. - М., 2019. – С. 61–65.

31. Бузина А. Ю. Разработка методики выполнения комплексных кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства [Текст] / Бузина А. Ю., Демидова П. М., Рыбкина А. М. // Московский экономический журнал. - 2020. – С. 7.

32. Бузина А. Ю. Методика совершенствования процедуры проведения комплексных кадастровых работ [Текст] / Бузина А. Ю., Демидова П. М. // Исследователь года 2020. – 2020. – С. 156–160.

33. Митрофанова Н. О. Методика выявления неучтенных объектов недвижимости при выполнении комплексных кадастровых работ [Текст] / Митрофанова Н. О., Горобцов С. Р. // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – С. 155–160.

34. Митрофанова Н. О. Разработка методики выполнения комплексных кадастровых работ на территории населенных пунктов [Текст] : дис. ... к-та тех. наук / Митрофанова Наталья Олеговна. – Новосибирск, 2015. 117 с.

35. Гаврильева В. А. Разработка методики выполнения комплексных кадастровых работ на территории садоводств [Текст] / Гаврильева В. А., Демидова П. М. // Оригинальные исследования. – 2021. – С. 82–87.

36. Об административно-территориальном устройстве Принятый постановлением Палаты Представителей Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) [Электронный ресурс] : Закон Республики Саха (Якутия) от 06.07.1995 З № 78-І.). – Доступ из справ.-правовой системы «Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов».

37. О федеральной целевой программе «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014–2020 годы)» : Постановление Правительства Рос. Федерации от 10.10.2013 г. № 903 (ред. от 21.12.2018 г.). – М., 2018. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

38. О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2017 г. : гос. (нац.) докл. / редкол.: В. В. Абрамченко, Г. Ю. Елизарова, А. Б. Придаукин [и др.]. – М., 2017. – 172 с.

39. О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2017 г. : гос. (нац.) докл. / редкол.: В. В. Абрамченко, Г. Ю. Елизарова, А. Б. Придаукин [и др.]. – М., 2018. – 197 с.

40. О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2018 г. : гос. (нац.) докл. / редкол.: В. В. Абрамченко, Г. Ю. Елизарова, Н. С. Самойлова [и др.]. – М., 2019. – 198 с.

41. О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2019 г. : гос. (нац.) докл. / редкол.: О. А. Скуфинский, А. И. Бутовецкий, Г. Ю. Елизарова [и др.]. – М., 2020. – 206 с.

42. Официальный сайт Росреестра [Электрон. ресурс]. – Режим доступа:<https://kadastr.ru/site/press/news/detail.htm?id=10396847@fkrNewsRegion>.

43. Родионова Р. В. Опыт проведения комплексных кадастровых работ в Республике Саха (Якутия) [Текст] / Р. В. Родионова // Кадастр недвижимости. - М., 2019. – С. 82–87.

44. Градостроительный кодекс Российской Федерации недвижимости [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2004 N 190-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

45. О состоянии и использовании земель в Республике Саха (Якутия) в 2020 г. : гос. (нац.) докл. / редкол.: А.П. Омельченко, С.С. Местникова, К.Д. Друзьянова [и др.]. – М., 2021. – 111 с.

46. Основы кадастра недвижимости Ч. 2 : уч. пособие. / редкол.: А. А. Ямашкин, О. А. Зарубин, А. Н. Фролов [и др.]. – М., 2021. – 211 с.

Приложение А
(справочное)

Complex cadastral works analysis results on the territory of the Republic of Sakha
(Yakutia)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ01	Андреева П.А.		

Руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Козина М.В.	К.т.н.		

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Асадуллина Л.И.	-		

The earth has long been considered a valuable and important component for the existence of all mankind. Since the 10th century, land has been considered the main measure of a person's wealth and nobility, and is also an object of taxation and requires an assessment, and therefore the role of cadastral works will never cease to be relevant.

Cadastral works are works that are performed in relation to land plots, buildings, structures, premises, objects of unfinished construction, parts of land plots, buildings, structures, premises, as well as other real estate objects subject to cadastral registration. The results of cadastral works are a boundary plan, a technical plan and a survey report.

When carrying out cadastral works, it is not possible to put a large number of real estate objects on cadastral registration en masse, besides, at the moment there is a large number of registry errors in the Unified State Register of Real Estate for various reasons, therefore the concept of complex cadastral works has appeared.

The first mention of complex cadastral works appeared in 2014 by paragraph 12 of Article 1 of Federal Law No. 447-FZ dated 22.12.2014 "On Amendments to the Federal Law "On the State Cadastre of Real Estate" and Certain Legislative Acts of the Russian Federation". The Law on Cadastre was supplemented by the chapter "4.1. Complex cadastral works", since there were a large number of registry errors, as well as previously registered land plots whose boundaries were not properly defined. Complex cadastral works began to be carried out in 2017 after the creation of the Unified State Register of Real Estate. In FZ-221 "On Cadastral Activity" in Article 42.1, the concept of complex cadastral works is given – these are works that are performed simultaneously in relation to all located on the territory of one cadastral quarter or territories of several adjacent cadastral quarters. The main reason for the need for complex cadastral works is the updating of the Unified State Register of Real Estate information.

The customer of complex cadastral works is the authorized local self-government body of a municipal district or urban district, and in cities of federal significance - the executive authority of the subject of the Russian Federation. Also,

complex cadastral works were financed from the budgets of the constituent entities of the Russian Federation and (or) the budgets of municipal districts, municipal districts, urban districts, including funds allocated to the budgets of the constituent entities of the Russian Federation in the form of subsidies from the federal budget.

Amendments to Federal Law No. 221 "On Cadastral Activity" were made in 2019 and 2021. Previously, a mandatory requirement for carrying out the KKR was the availability of a land surveying project, with the adoption of Federal Law No. 150-FZ dated June 17, 2019 "On Amendments to the Federal Law "On Cadastral Activity" and the Federal Law "On State Registration of Real Estate", legislation in the field of complex cadastral works has been improved. Among other things, this Law excludes the requirement to prepare a land surveying project in all cases of complex cadastral works. The list of land plots for which complex cadastral works are not carried out has been expanded. Also, the specifics of carrying out complex cadastral works for plots occupied by public use objects located within the boundaries of the territory of gardening or gardening by citizens for their own needs have been established in relation to forest plots and the procedure for sending information to the authorized bodies on the identification of unauthorized occupation of plots has been established.

Today, complex cadastral works are carried out in accordance with Federal Law No. 221-FZ of 24.07.2007 "On Cadastral Activity", with amendments to Federal Law No. 445-FZ of 22.12.2020 "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation". The new amendments of March 23, 2021 provide for the implementation of complex cadastral works at the expense of extra-budgetary funds. That is, it is possible to order complex cadastral works for citizens and legal entities at the expense of extra-budgetary funds. One of the main advantages of the law is the opportunity for individuals to significantly reduce costs when performing complex cadastral works. Thus, the customer of complex cadastral works in this case are the right holders of real estate objects, at the expense of which complex cadastral works are carried out, or their representatives acting on the basis of a notarized power of attorney or instructions of a federal law, as well as the following representatives:

- right holders of garden, garden land plots and (or) real estate objects located on such plots, located within the boundaries of the territory of gardening or gardening by citizens for their own needs, authorized by the decision of the general meeting of members of a horticultural or horticultural non-profit partnership;

- right holders of garages and (or) land plots on which they are located, authorized by the decision of the general meeting of members of the garage cooperative uniting such right holders ;

- participants of another civil law community who are the right holders of real estate objects located within the boundaries of the territory constituting a single, inseparable element of the planning structure or a set of adjacent elements of the planning structure on the territory of one municipality, authorized by a decision of the general meeting of the municipality members of this civil law community.

Complex cadastral works financed by extra-budgetary funds can be carried out independently of cadastral division:

- within the boundaries of the territory where citizens are gardening or their own needs;

- within the boundaries of the territory used by members of a garage cooperative that unites owners of garages and (or) land plots occupied by such garages located within the boundaries of this territory;

- within the boundaries of a single, inseparable element of the planning structure located on the territory of one municipality, or a set of adjacent elements of the planning structure, on the territory of which (which) real estate objects belonging to members of the civil law community are located.

The basis for the performance of complex cadastral works is: a state or municipal contract for the performance of complex cadastral works - if the work is financed from budgetary funds, and if the work is financed from extra-budgetary funds - a contract for the performance of complex cadastral works. The result of complex cadastral works is a map of the territory plan containing the information necessary for entering into the Unified State Register of Land Plots, Buildings, Structures and Objects of unfinished Construction located within the boundaries of

the territory of complex cadastral works. The requirements for the map-plan of the territory are set out in Article 24.1 of Law No. 218-FZ "On State Registration of Real Estate". Its form and requirements for its compilation are approved by the Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation No. 734 dated 21.11.2016.

Tasks of complex cadastral works:

- clarification of the boundaries of previously registered land plots;
- establishment or clarification of the location on land plots of buildings, structures, objects of unfinished construction;
- formation of new land plots, including public land plots occupied by squares, streets, driveways, embankments, squares, boulevards, water bodies, beaches and other objects;
- formation of land plots on which buildings are located, including apartment buildings, structures, with the exception of structures that are linear objects;
- correction of errors in the location of borders and the area of land plots that have passed cadastral registration in accordance with the Law on Cadastre, as well as in the location of the borders of other real estate objects.

The objects of complex cadastral works are:

1. Land plots, the description of the location of the boundaries of which in the Unified State Register of Real Estate does not meet the requirements of Federal Law No. 218-FZ of 13.07.2015 "On State Registration of real estate";
2. Land plots occupied by squares, streets, driveways, embankments, squares, boulevards, public use objects (territories), buildings, structures (except for linear objects);
3. Land plots on which apartment buildings are located – if their formation is provided for by an approved land surveying project;
4. Land plots subject to formation due to shares in the right of common ownership of agricultural land plots - if their formation is provided for by the approved land surveying project;

5. Land plots located within the boundaries of the territory of gardening or gardening by citizens for their own needs - if, in relation to such a territory, a project for the organization and development of the territory or another document establishing the distribution of land plots within the boundaries of such territory is approved;

6. Forest plots - if their formation is provided for by the approved project documentation of forest plots;

7. Buildings, structures, as well as objects of unfinished construction, information about which is contained in the Unified State Register of Real Estate.

Complex cadastral works are carried out in the following order: the customer enters into a state (municipal) contract or a contract with the contractor, then the contractor prepares a draft map-plan of the territory and submits it to the customer for consideration. After that, the customer of complex cadastral works financed from budgetary funds, after considering the draft map-plan of the territory, sends it to the conciliation commission. The customer of complex cadastral works financed from extra-budgetary funds, after reviewing the draft map-plan of the territory, sends it to the body authorized to approve the map-plan of the territory, for subsequent referral to the conciliation commission. The Conciliation Commission coordinates the location of the object. The Conciliation Commission coordinates the location of the boundaries of the land plots specified in the final version of the map-plan of the territory, and sends it to the body authorized to approve the map-plan of the territory for approval. And finally, the body authorized to approve the map-plan of the territory approves and sends the map-plan to the Federal Register. The order of the complex cadastral works is shown in Figure 1.

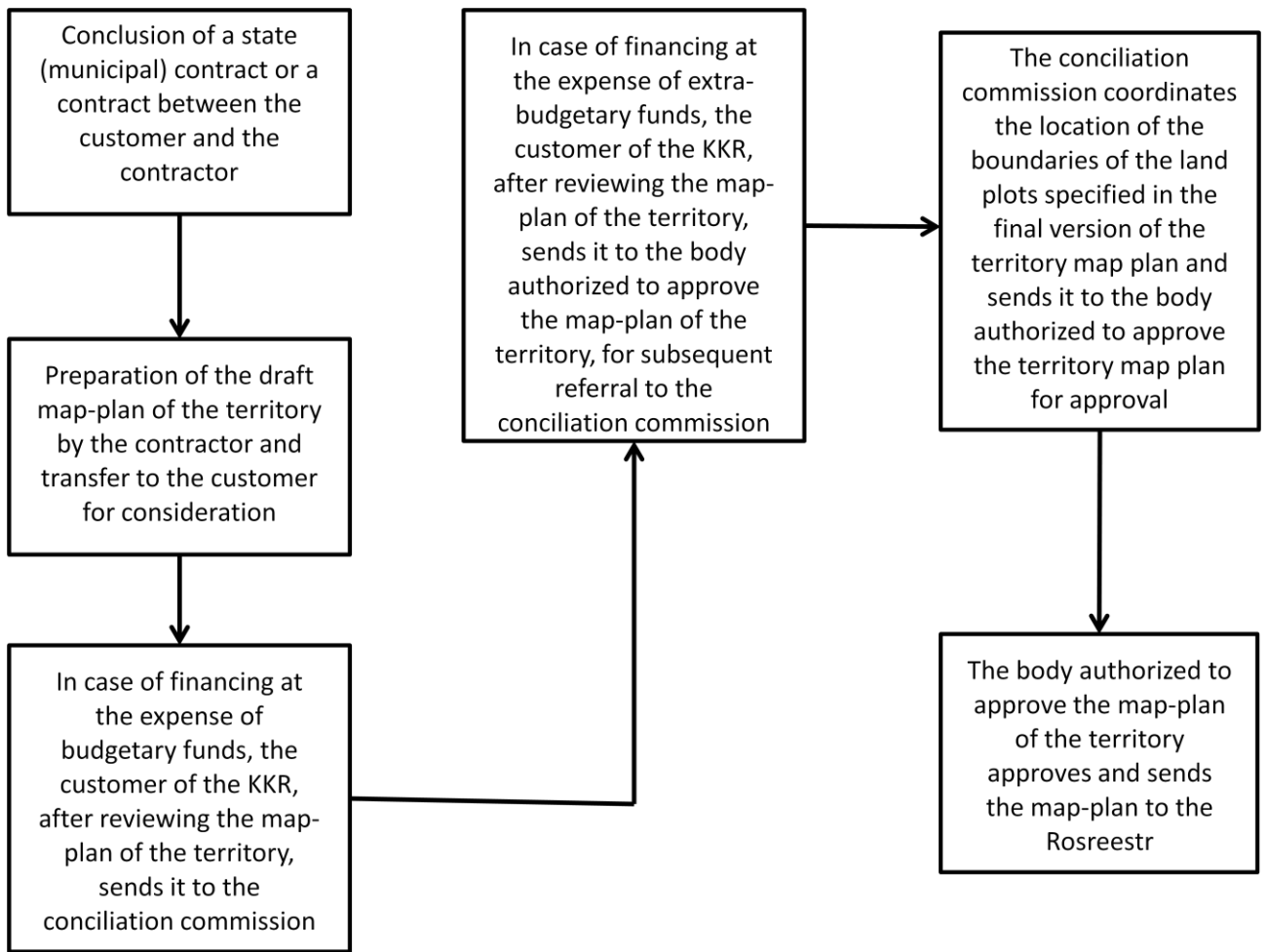


Figure 1 – The procedure for conducting complex cadastral works

Complex cadastral works are regulated by a number of normative legal documents, which are important provisions on the organization and conduct of complex cadastral works. The legal framework regulates and directs the activities of complex cadastral works, in order to fill the Unified State Register of Real Estate with information about land plots, buildings, structures located on them, objects of unfinished construction in order to improve civil turnover and ensure quality management of land resources.

Complex cadastral works are aimed primarily at achieving the main objectives of modern state land policy and public administration in general. Their main function is to quickly fill in the Unified State Register of Real Estate data.

Thus, complex cadastral works will be carried out in relation not only to land plots, but also to capital construction projects within the boundaries of a specific territory.

It should be noted that they are not objects of complex cadastral works:

1. Linear objects;
2. Land plots - subjects of agreements on complex development of territories;
3. Land plots located within the boundaries of the territory in respect of which an agreement on the development of a built-up area has been concluded;
4. Land plots - the subject of a contract on the development of the territory for the construction of standard housing;
5. Land plots are the subject of an agreement on the complex development of the territory for the construction of standard housing;
6. Land plots located within the boundaries of the territory in respect of which an agreement on its comprehensive development has been concluded on the initiative of the right holders of land plots and (or) immovable property objects located on them;
7. Land plots located within the boundaries of the territory in respect of which a decision was made on the integrated development of the territory on the initiative of the local self-government body.

If such works have been carried out on the territory of the cadastral quarter, their repeated execution is not allowed.

As a result of complex cadastral works:

- the location of the boundaries of land plots has been clarified;
- the location of buildings, structures and objects of unfinished construction is established (specified), information about which is contained in the Unified State Register of Real Estate;
- the formation of land plots on which buildings (including apartment buildings) and structures (except linear objects) are located has been specified;
- the formation of public land plots occupied, including streets, embankments, squares is provided;

- correction of registry errors in the Unified State Register of Real Estate data on the location of the boundaries of land plots and contours of buildings, structures, objects of unfinished construction is provided.

The implementation of complex cadastral works is optional and is an initiative of local self-government bodies of municipalities. Conducting a complex cadastral works will allow:

- get up-to-date, complete and legally relevant information about real estate objects in the territory of complex cadastral works;
- to identify unused, irrationally used or used not for the intended purpose and not in accordance with the permitted use;
- to identify unauthorized buildings and facts of unauthorized seizure of land;
- resolve existing land disputes and prevent their occurrence in the future;
- increase the base of taxable real estate;
- to involve previously unused land plots in circulation.

The Republic of Sakha (Yakutia)– is a subject of the Russian Federation, which is located in northeast Asia within 55029' - 77000' north latitude and 105030' - 162051' east longitude.

The Republic of Sakha (Yakutia), occupying 3083.5 sq. km., is the largest constituent entity of the Russian Federation by territory. More than 40% of the territory of Yakutia is located beyond the Polar circle, more than 70% of the earth's surface is occupied by mountains and plateaus, the distance between the extreme points in the west and in the east exceeds 2,300 km. There are 3 time zones located within Yakutia, and local time is 6, 7 and 8 hours ahead of Moscow time. Yakutia borders Krasnoyarsk Krai in the west, Irkutsk Oblast in the southwest, Trans-Baikal and Amur Oblasts in the south, Khabarovsk Krai in the southeast, Magadan Oblast in the east, and Chukotka Autonomous Okrug in the northeast. In the north, Yakutia is washed by the waters of the Laptev Sea and the East Siberian Sea.

There are 5 cities of republican significance in the republic – Yakutsk, Neryungri, Mirny, Nyurba and Pokrovsk; 8 cities of regional significance – Aldan,

Tommot, Lensk, Vilyuisk, Olekminsk, Verkhoyansk, Udachny and Srednekolymsk; 43 villages and 581 rural settlements. Thus, there are 637 settlements in the republic according to land registration, the territory of the Republic of Sakha (Yakutia) is shown in Figure 2.



Figure 2 – The Territory of the Republic of Sakha (Yakutia)

Comprehensive cadastral works have been carried out on the territory of the Republic of Sakha (Yakutia) since 2018. Table 1 provides general information on the execution of the complex cadastral works by the company of JSC "Sakhagiprozem" in the republic.

Table 1-Information on the execution of complex cadastral works

Cadastral quarter			The number of objects included in the maps-plans of the territory		
			Land plot	Capital construction projects	In all
2018					
1	14:36:10400 3	Yakutsk	336	107	443
2	14:36:10401 5		381	165	546
3	14:36:10500 9		19	4	23
4	14:36:10503 0		75	25	100
5	14:36:10503 8		143	43	186
In all			954	344	1298
2019					
6	14:36:10607 0	Yakutsk	83	32	115
7	14:11:08000 1	Gorniy ulus, Kyuerely village	221	152	373
8	14:11:09000 1	Gorniy ulus, Ert village	232	157	389
9	14:11:06000 2	Gorniy ulus, Ebya village	32	5	37
In all			568	346	914
2020					
10	14:11:04000 1	Gorniy ulus, Orto-Surt village	221	159	380
In all			221	159	380

In comparison with other regions of the Russian Federation, complex cadastral works in the Republic of Sakha (Yakutia) do not stand still. Works are carried out simultaneously in respect of all land plots located on the territory of one cadastral quarter or several adjacent cadastral quarters.

When specifying the location of the boundaries of the land plot, its area may change. However, the law sets minimum and maximum parameters for a possible reduction or increase in the area of the site. In particular, according to the general rule, the area of the land plot as a result of the clarification of the boundaries may decrease or increase by no more than 10% compared to that specified in the Unified

State Register of Real Estate. If the area of a land plot has decreased or increased by more than 10%, information about such a land plot is included in the map-plan of the territory only with the written consent of the right holder with the results of complex cadastral works. Such consent is included in the appendix to the map-plan of the territory.

In general, carrying out cadastral works increases the efficiency of territory management, and during mass implementation ensures the replenishment, correction and updating of the Unified State Register of Real Estate and, as a result, the protection of the rights of citizens and legal entities to real estate objects.

Выписка из ЕГРН об объекте недвижимости

Раздел 2 Лист 4

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости
Сведения о зарегистрированных правах

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 2	Всего листов раздела 2: 2	Всего разделов: 8	Всего листов выписки: 12
3 мая 2021г. № КУВН-002/2021-50479336			
Кадастровый номер:		14:23:020001:141	
1	Правообладатель (правообладатели):	1.1	Ксенофонтов Дюлустан Радомирович, 14.02.1983, с. Абага Олекминского р-на Якутской АССР, Российская Федерация, СНИЛС 073-674-914 96 Паспорт гражданина Российской Федерации серия 98 09 №248352, выдан 09.02.2010, ТП УФМС России по Республике Саха (Якутия) в Олекминском р-не Республика Саха (Якутия), Олекминский улус, с.Абага
2	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права:	2.1	Собственность 14-14/012-14/012/003/2016-1790/2 25.07.2016 16:56:37
3	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	3.1	данные отсутствуют
4	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	не зарегистрировано	
5	Договоры участия в долевом строительстве:	не зарегистрировано	
6	Заявленные в судебном порядке права требования:	данные отсутствуют	
7	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права:	данные отсутствуют	
8	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:	данные отсутствуют	
9	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя:	данные отсутствуют	
10	Правопритязания и сведения о наличии поступивших, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости:	отсутствуют	

полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия
	М.П.	

