

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 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края УДК 696.245:614.777:347.214.2.028(571.150)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У81	Хайдарова Анастасия Олеговна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры	Гусева Н. В.	д.г.-м.н.		

Консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Гатина Н. В.			

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Рыжакина Т. Г.	к.э.н		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Гуляев М. В.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Козина М. В.	к.т.н		

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 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

УТВЕРЖДАЮ:
 Руководитель ООП
25.01.22 Козина М. В.
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

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

Студенту:

Группа	ФИО
2У81	Хайдаровой Анастасии Олеговне

Тема работы:

Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№25-52/с от 25.01.2022

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>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>	<p>Объект исследования – земельный участок для размещения инженерных сооружений.</p> <p>При выполнении выпускной квалификационной работы были использованы нормативно-правовые документы, электронные ресурсы, кадастровый план территории кадастрового квартала с номером 22:47:080402.</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. Аналитический обзор литературы. 2. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений. 3. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края. 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. Обзорная схема. 2. Ситуационный план. 3. Схема границ земельного участка на кадастровом плане территории. 4. Схема расположения и границы лесного участка. 5. Цифровая модель карты на земельные (лесные) участки на период строительства объекта: газопровода в Алтайском крае.
<p>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i></p>	
Раздел	Консультант
1. Аналитический обзор литературы	Гатина Н. В.
2. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений.	Гатина Н. В.
3. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края.	Гатина Н. В.
4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.	Рыжакина Т. Г.
5. Социальная ответственность.	Гуляев М. В.
<p>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</p>	<p>25.01.2022</p>

Задание выдал руководитель / консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры	Гусева Н. В.	д.г.-м.н.		
Ассистент	Гатина Н. В.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У81	Хайдарова Анастасия Олеговна		

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 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Уровень образования Бакалавр
 Отделение геологии
 Период выполнения весенний семестр 2021/2022 учебного года

Форма представления работы:

Бакалаврская работа

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

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН выполнения выпускной квалификационной работы

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

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
27.03.2022	<i>Описание теоретической части ВКР</i>	50
07.04.2022	<i>Описание графической части ВКР</i>	30
17.05.2022	<i>Устранение недочетов</i>	20

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры	Гусева Н. В.	д.г.-м.н.		

Консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Гатина Н. В.			

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ООП

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

Результаты освоения ООП

Код	Наименование компетенции
Универсальные компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК(У)-8	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК(У)-2	Способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию
ОПК(У)-3	Способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами
ОПК(У)-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

Код	Наименование компетенции
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-1	Способностью применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости
ПК(У)-2	Способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ
ПК(У)-5	Способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах
ПК(У)-6	Способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок
ПК(У)-7	Способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости
ПК(У)-8	Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)
ПК(У)-9	Способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости
ПК(У)-10	Способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ
ПК(У)-11	Способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
ПК(У)-12	Способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства

Реферат

Выпускная квалификационная работа А. О. Хайдаровой на тему: «Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края» содержит 5 глав, 90 страниц, 9 рисунков, 22 таблицы, 34 источника литературы, 5 приложений.

Место дипломирования НИ ТПУ, ИШПР, ОГ, направление 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», руководитель Гусева Н.В., 2022 год.

Ключевые слова: земельные (лесные) участки, инженерные сооружения, охранная зона, формирование земельных (лесных) участков, газоснабжение.

Объект исследования – земельный участок для размещения инженерных сооружений.

Предмет исследования – теоретические и практические положения формирования земельных участков для размещения инженерных сооружений.

Цель – выявление особенностей формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы была изучена нормативно-правовая база размещения инженерных сооружений, были выявлены проблемы формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений, а также предложены рекомендации по их устранению.

В результате исследования выявлены возможные способы формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений на примере объекта газоснабжения в Алтайском крае.

Область применения: кадастровая, землеустроительная, градостроительная деятельность.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

ИС – инженерное сооружение

ЛО – Линейные объекты

ЗУ – Земельный участок

ОКС – Объекты капитального строительства

РФ – Российская Федерация

ЗК – Земельный кодекс

ГрК – Градостроительный кодекс

ЛК – Лесной кодекс

ЕГРН – Единый государственный реестр недвижимости

ЗОУИТ – Зоны с особыми условиями использования территории

СП – Свод правил

СНиП – Строительные нормы и правила

КПТ – Кадастровый план территории

ГКУ – Государственный кадастровый учет

Содержание

Введение.....	12
1. Аналитический обзор литературы.....	14
1.1 Классификация инженерных сооружений	14
1.2 Зоны с особыми условиями использования территорий	18
1.3 Выполнение кадастровых работ в отношении инженерных сооружений .	23
2. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений.....	26
2.1 Способы образования земельных участков для размещения инженерных сооружений	26
2.2 Особенности и проблемы формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений.....	29
3. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края	38
3.1 Характеристика исследуемой территории	38
3.2 Краткая характеристика объекта исследования	40
3.3 Комплекс работ по формированию земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений.....	42
4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.....	52
4.1 Оценка коммерческого потенциала и перспектив проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения.....	52
4.1.1 Анализ потенциальных потребителей результатов исследования....	52
4.1.2 Анализ конкурентных технических решений.....	53
4.1.3 Выполнение SWOT-анализа	54
4.2 Планирование научно-исследовательских работ	57
4.2.1 Структура работ в рамках исследования.....	57

4.2.2	Разработка графика проведения научного исследования	58
4.3	Сметная стоимость выполнения работ	63
4.3.1	Расчёт нормативной продолжительности выполнения работ	63
4.3.2	Нормативная база для расчёта сметы на выполняемые работы	63
4.3.3	Расчёт сметной стоимости	64
5	Социальная ответственность	69
5.1	Правовые и организационные вопросы по обеспечению безопасности....	69
5.2	Производственная безопасность	71
5.2.1	Анализ опасных и вредных производственных факторов.....	72
5.2.2	Обоснование мероприятий по снижению уровня воздействия опасных и вредных факторов на исследователя (работающего)	74
5.3	Экологическая безопасность.....	75
5.4	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	76
5.5	Выводы по разделу	77
	Заключение	79
	Список использованной литературы.....	80
	Приложение А	85
	Приложение Б.....	86
	Приложение В.....	87
	Приложение Г	89
	Приложение Д.....	90

Введение

Инженерные сооружения являются важными объектами, которые составляют инженерную инфраструктуру территориального образования. Совокупность элементов инженерной инфраструктуры определяет экономическое и стратегическое развитие территории в Российской Федерации.

Сегодня, проблема формирования и предоставления земельных участков в целях размещения инженерных сооружений имеет особое стратегическое значение, поскольку такие сооружения являются частью жизнеобеспечивающей системы, позволяющей создать комфортные условия для проживания населения страны.

В контексте кадастровой, землеустроительной, а также градостроительной деятельности, инженерные сооружения являются объектами капитального строительства, которые должны быть учтены в документах территориального планирования, градостроительного зонирования, а также сведения о таких объектах, в обязательном порядке, должны вноситься в Единый государственный реестр недвижимости, что обеспечит физических, юридических лиц, органов государственной власти и органов местного самоуправления наличием актуальных и достоверных сведений о таких объектах.

Важным этапом учета инженерных сооружений как объектов недвижимости является формирование земельных участков в целях размещения уже существующих и проектируемых сетей инженерного обеспечения на землях различных категорий, поскольку от грамотного размещения таких жизненно важных объектов зависят условия социальной и экономической сфер всего территориального образования и страны в целом, что является, на сегодняшний день актуальной научно-технической задачей.

Целью данной работы является выявление особенностей формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края.

Для достижения вышеизложенной цели поставлены следующие задачи, которые предстоит решить в ходе работы:

1. Провести аналитический обзор литературы формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений.
2. Изучить процесс формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений.
3. Выявить особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений на примере объекта газоснабжения Алтайского края.

Объект исследования – земельный участок для размещения инженерных сооружений.

Предмет исследования – теоретические и практические положения формирования земельных участков для размещения инженерных сооружений.

1. Аналитический обзор литературы

1.1 Классификация инженерных сооружений

Сооружениями называют строительные системы, предназначенные для осуществления различных видов производственных процессов. Особое место среди них занимают здания – конструкции с внутренним объемом, спроектированным и приспособленным для всех видов деятельности человека.

Все наземные, подземные, объемные, линейные и пространственные сооружения называются инженерными. В большинстве случаев они состоят из ограждающих конструкции, но по большей части из несущих. Предназначены такие сооружения для:

- размещения оборудования;
- движения жидких и газообразных продуктов;
- транспортных средств, грузов;
- временного прибывания людей и т.д. [1].

Инженерные сооружения классифицируются по различным признакам, которые представлены на рисунке 1.

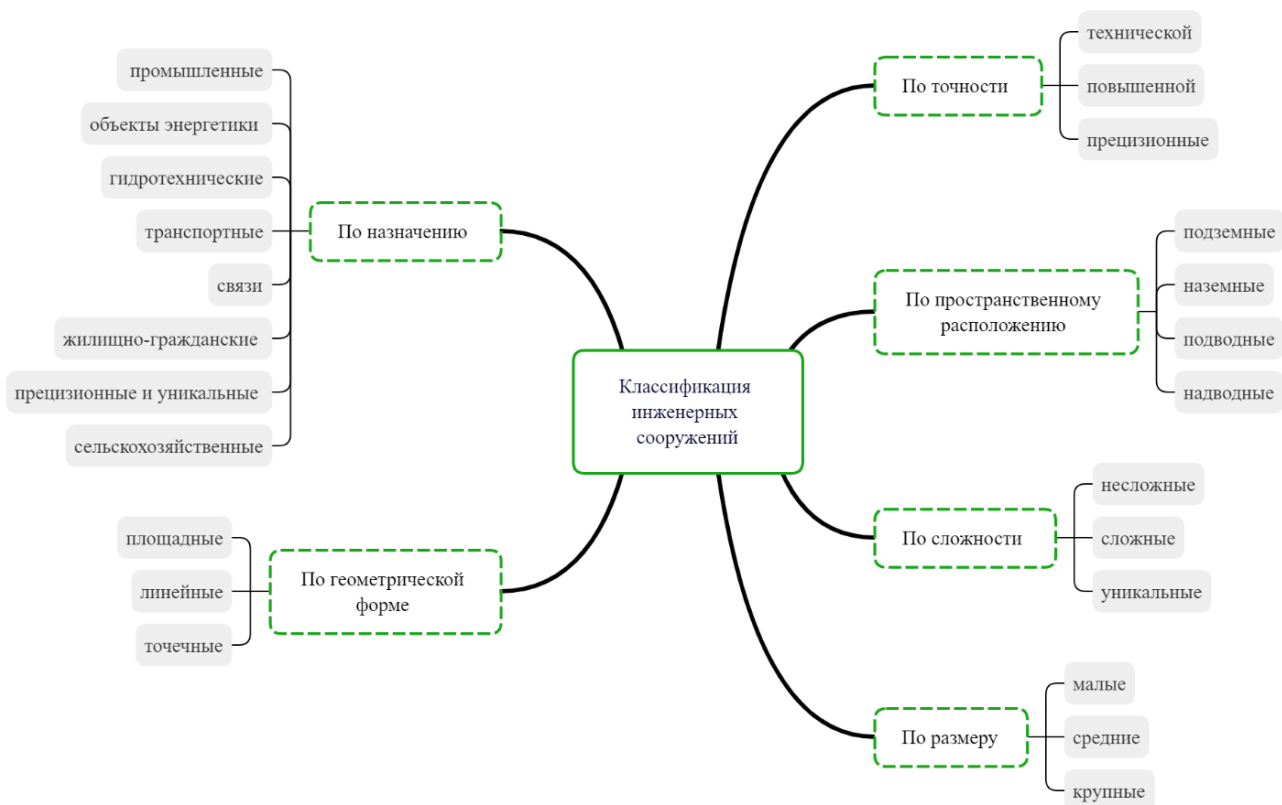


Рисунок 1 – Классификация инженерных сооружений [2]

Условно разделить инженерные сооружения можно на 6 больших групп:

- 1) по назначению:
 - гидротехнические (для использования водных ресурсов);
 - жилищно-гражданские (призваны улучшать жилищные условия людей);
 - промышленные (выполняют определённые функции в производственном процессе);
 - объекты энергетики (используются в процессе производства, передачи электрической энергии и т.д.);
 - связи (обеспечивают функционирование средств связи);
 - транспортные (железнодорожные пути внутризаводского назначения, эстакады);

- сельскохозяйственные (для ремонта, хранения техники и переработки сельскохозяйственной продукции);

- прецизионные и уникальные (крупные радиотелескопы, высотные телебашни, солнечные печи);

Вышеперечисленное деление иногда может быть отнесено сразу к нескольким группам. Примером могут служить шлюзы и судоходные каналы, так как они относятся и к транспортным, и к гидротехническим сооружениям.

2) по размерам:

- крупные (государственного значения);

- средние (районного и областного значения);

- малые (местного значения).

3) по геометрической форме:

- точечные (силосные башни, телебашни);

- площадные (населенные пункты, промышленные предприятия, гидроузлы, электростанции);

- линейные (железные и автомобильные дороги, каналы, линии электропередач, трубопроводы).

4) по точности:

- прецизионные (от 0,2 мм до 1 мм);

- повышенной точности (при отклонении от 1 мм до 10 мм);

- технической точности (при отклонении 10 мм и более).

5) по сложности:

- сложные (предприятия машиностроения, автомобильной промышленности);

- несложные (объекты массового жилищно-гражданского строительства, объекты легкой, мясной, молочной текстильной промышленности);

- уникальные (сверхмощные доменные печи, гидростанции, магистральные, железные и автомобильные дороги, крупные спортивные сооружения).

б) по пространственному расположению:

- подземные (создаются под земной поверхностью, в массивах горных пород;

- наземные (размещаются выше уровня земной поверхности);

- подводные;

- надводные;

- периодически затопляемые.

Материалы, из которых возводят сооружения делятся на:

- металлические;

- железобетонные;

- бетонные;

- кирпичные;

- деревянные;

- грунтовые и др.

Так же каждое инженерное сооружение имеет свой срок службы и бывает:

- временные (строятся на длительный срок);

- постоянные (строятся на четко определенный короткий период).

1.2 Зоны с особыми условиями использования территорий

Определенной территорией, на которой установлены ограничения, особый правовой режим и индивидуальные правила землепользования называют зоны с особыми условиями использования территории. К зонам с особыми условиями использования территории относятся охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия народов РФ, защитные зоны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, зоны водоснабжения, зоны охраняемых объектов, приаэродромная территория, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

Разделить такие зоны можно на несколько больших групп [3]:

- 1) зоны, которые регламентируются Федеральным законом (водоохранный, прибрежные);
- 2) возникающие (создаваемые) в соответствии со специальными требованиями.

Охранная зона – это территория, в пределах которой для размещаемых объектов установлен особый режим безопасности.

Охранная зона устанавливается для целей обеспечения нормальных условий функционирования исключения возможности нарушения зон.

В Земельном кодексе прописаны следующие виды охранных зон (рисунок 2).

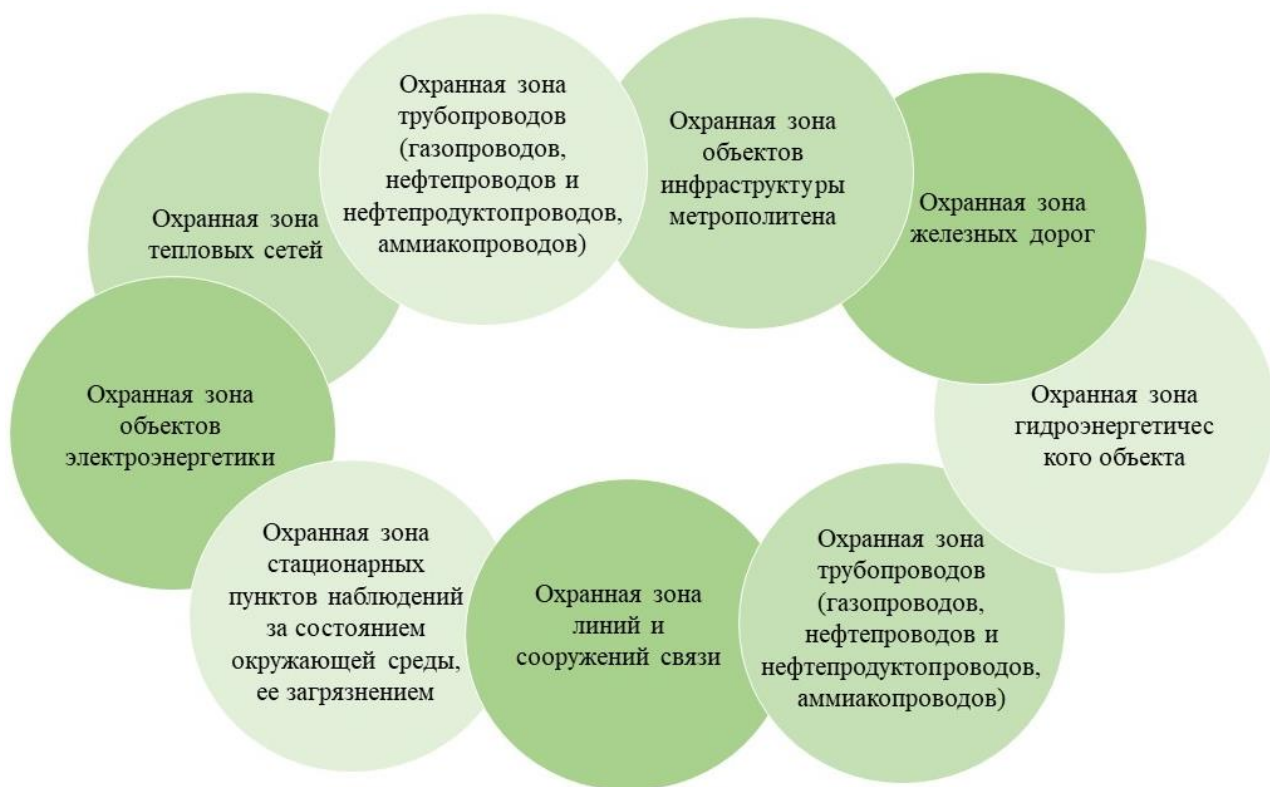


Рисунок 2 – Виды охранных зон

На рисунке 3 представлены охранные зоны инженерных сооружений.



Рисунок 3 – Охранные зоны инженерных сооружений

Для обеспечения безопасности населения, а также сохранности объектов: линейно-кабельных сооружений, волоконно-оптических линий связи, электросетевого хозяйства, объектов культурного наследия, электроэнергетики и прочих – законом предусмотрено оформление таких зон на близлежащих территориях.

Каждая охранная зона имеет свои ограничения и запреты в пределах своих границ, и абсолютно каждая охранная зона регулируется отдельными нормативными документами, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Регулирование охранных зон и запреты на осуществление деятельности

№	Вид	Запрещается	Нормативные документы
1	Охранная зона трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов)	Перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки и другие устройства газораспределительных сетей. Разрушать берегоукрепительные, водопропускные, земляные и иные сооружения, предохраняющие газораспределительные сети от разрушений.	Постановление Правительства от 08.09.2017 №1083 «Правила охраны магистральных газопроводов». Минтопэнерго РФ 29.04.1992 «Правила охраны магистральных трубопроводов» Постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 №878 «Правила охраны газораспределительных сетей.
2	Охранная зона тепловых сетей	Устраивать спортивные и игровые площадки, неорганизованные рынки, остановочные пункты общественного транспорта, стоянки, гаражи, огороды и т. п. Загромождать подходы и подъезды к объектам и сетей, складировать тяжёлые и громоздкие материалы, возводить временные строения и заборы.	Приказ Минстроя РФ от 17.08.1992 №197 «Типовые правила охраны коммунальных тепловых сетей».

		Размещать автозаправочные станции, хранилища горюче-смазочных материалов, складировать агрессивные химические материалы.	
3	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)	Набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи. Размещать свалки.	Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 №1033 «Правила установления охранных зон объектов по производству электрической энергии и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон». Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 №160. «Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
4	Охранная зона линий и сооружений связи	Производить посадку деревьев, располагать полевые станы, содержать скот, складировать материалы, корма и удобрения, жечь костры, устраивать стрельбища. Осуществлять строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами. Устраивать проезды и стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, провозить негабаритные грузы под проводами, строить каналы (арыки),	Постановлением Правительства РФ от 09.06.1995 №578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

		устраивать заграждения и другие препятствия.	
5	Охранная зона железных дорог	Распашка земель Выпас скота Выпуск поверхностных и хозяйственно-бытовых вод. Строительство капитальных зданий и сооружений, устройство временных дорог, вырубка древесной и кустарниковой растительности, удаление дернового покрова, проведение земляных работ.	Постановление Правительства РФ от 12.10.2006 №611 «О порядке установления и использования полос отвода и охранных зон железных дорог».
6	Охранная зона стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением	Ограничения на хозяйственную деятельность	Постановление Правительства РФ от 17 марта 2021 года N 392 «Об утверждении Положения об охранной зоне стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением».
7	Охранная зона пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети	Земельные участки, которые используются для осуществления таких видов деятельности, которые приводят к: – повреждению или уничтожению наружных опознавательных знаков; – уничтожению, перемещению, засыпке или повреждению составных частей пунктов; – нарушению неизменности местоположения их центров.	Постановление Правительства РФ от 21.08.2019 № 1080 «Об охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети»

8	Охранная зона гидроэнергетического объекта	Размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов. Использование сточных вод для удобрения почв.	Постановление Правительства РФ от 06.09.2012 №884 «Правила установления охранных зон для гидроэнергетических объектов».
9	Охранная зона объектов инфраструктуры метрополитена	Размещение некапитальных строений, посадка деревьев и кустарников, установка постоянных ограждений, размещение автомобильных парковок	СП 120.13330.2012 «Метрополитены», утвержденные Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 №264

Особые ограничения, налагаемые на охраняемые территории, предусматривают гарантии беспрепятственного и свободного доступа к специальным объектам, расположенным на частной земле, для ремонта и обслуживания, а также запрет на любое строительство и другую специальную деятельность для частных землевладельцев.

1.3 Выполнение кадастровых работ в отношении инженерных сооружений

Под кадастровыми работами понимают выполнение работ, в отношении объекта недвижимости.

Результатом данных работ является один из следующих документов:

1) межевой план подготавливается в случае проведения работ в отношении земельного участка или части такого земельного участка;

2) технический план подготавливается в отношении зданий, сооружений, помещений, единого недвижимого комплекса и его частей, машино-мест, объектов, которые еще строятся;

3) акт обследования необходим в случае, если здания, сооружения, помещения, парковочного места или объекта незавершенного строительства прекращают свое существование. Такой вид документа подтверждает уничтожение или снос объекта недвижимости.

Кадастровые работы проводятся в отношении:

- объектов незавершенного строительства и их частей;
- сооружений;
- помещений;
- земельных участков;
- зданий, а также иных объектов, подлежащих постановке на кадастровый учет.



Рисунок 4 – Документы, составляемые кадастровым инженером

Межевой план представляет собой документ, посредством которого сведения о земельном участке и его частях вносятся в ЕГРН, т.е. земля ставится

на кадастровый учет. Такой документ разрабатывается на основании сведений из ЕГРН и правоустанавливающих документов непосредственно на сам земельный участок [5].

Технический план – это документ, посредством которого сведения об объекте капитального строительства вносятся в ЕГРН, т.е. ОКС ставится на кадастровый учет.

В части оформления технических и межевых планы, аналогичные документы, но готовятся они в отношении объектов недвижимости разной формации: межевой план предназначен для учета земли, а технический план – для учета ОКС.

Документы, подготовленные в ходе кадастровых работ, отличаются по своему содержанию, несмотря на это, этапы их подготовки весьма схожи и проводятся в несколько этапов [6]:

- 1) подписание Договора подряда на проведения кадастровых работ;
- 2) подготовительный этап – подразумевает сбор необходимых документов и материалов, а также анализ документов, предоставленных заказчиком кадастровых работ. Сбор документов включает в себя: заказ сведений из ЕГРН (выписки ЕГРН, КППТ, выписки из пунктов государственной геодезической сети, картографический материал);
- 3) работа непосредственно на месте – обследование объекта недвижимости, выполнение необходимых геодезических и спутниковых измерений;
- 4) обработка полученных материалов;
- 5) подготовка документов, являющихся результатом кадастровых работ.

2. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений

2.1 Способы образования земельных участков для размещения инженерных сооружений

Под образованием понимают возникновение нового земельного участка как самостоятельного объекта недвижимого имущества. Земельный кодекс РФ [7] регламентирует порядок образования новых участков из существующих, а также содержит в себе положения, касающиеся данной процедуры.

К образованию земельных участков относится:

- 1) объединение;
- 2) раздел;
- 3) выдел;
- 4) перераспределение;
- 5) из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

В целях размещения инженерного сооружения, земельные участки под строительство и эксплуатацию объекта могут быть образованы из земель, находящихся в государственной и (или) муниципальной собственности, в том числе путем раздела с сохранением исходного земельного участка в измененных границах, либо образованием части земельного участка.

Образование земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с:

1. Утвержденной схемой расположения земельного участка на кадастровом плане территории.
2. Проектом межевания территории.
3. Проектной документацией лесных участков.

Схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории представляет собой изображение границ образуемого земельного участка или образуемых земельных участков на кадастровом плане территории. Подготовка схемы требуется в случаях, если [8]:

- необходимо получить разрешение на строительство;
- территория оформляется с последующим изъятием для муниципальных нужд;
- выделяется надел, находящийся в собственности муниципалитета или государства, путем раздела с последующей передачей этой земли гражданам или организациям на праве аренды либо бесплатного пользования;
- участок образуется и в последующем передается гражданину в аренду без проведения аукциона, либо для назначения торгов в отношении земли, находящейся в собственности государства или муниципалитета;
- участок образуется путем перераспределения и находится в собственности у граждан, государства или муниципалитета.

В соответствии с ГрК (ст. 43) проект межевания территории представляет собой документ по планировке территории, который разрабатывается только в отношении застроенных и подлежащих застройке территорий. Потребоваться данный проект может в случаях если, участок образуется:

- из земельного участка, предоставленного для комплексного освоения территории;
- из земельного участка, предоставленного некоммерческой организации, созданной гражданами, для ведения садоводства, огородничества, дачного хозяйства либо для ведения дачного хозяйства иным юридическим лицам;

- в границах территории, в отношении которой заключен договор о ее развитии;
- для размещения линейных объектов федерального, регионального или местного значения;
- в границах элемента планировочной структуры, застроенного многоквартирными домами.

Чтобы начать проектировать лесные участки необходимо подготовить проектную документацию лесных участков. В данной проектной документации указывается:

- площадь;
- вид разрешенного использования;
- целевое назначение;
- описание местоположения и границ, а также иные характеристики лесного участка [9].

Подготавливается проектная документация в случаях:

- использования лесов в соответствии со статьями 36, 43 - 46 настоящего Кодекса (строительство и эксплуатация линейных объектов, ведение охотничьего хозяйства, геологоразведка и добыча полезных ископаемых, строительство и использование гидросооружений);
- осуществления приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов;
- нахождения на лесных участках зданий, сооружений.

Работы, которые необходимы для оформления земельных (лесных) участков в целях размещения инженерных сооружений происходят следующим образом:

1. Для начала подготавливается один из документов по образованию земельных (лесных) участков.

2. Проект межевания территории и проектная документация лесного участка согласуется с департаментом лесного хозяйства;
3. Данная документация утверждается.
4. В зависимости от того, для чего разрабатывается каждый из видов плана, составляется один из них: межевой или технический.

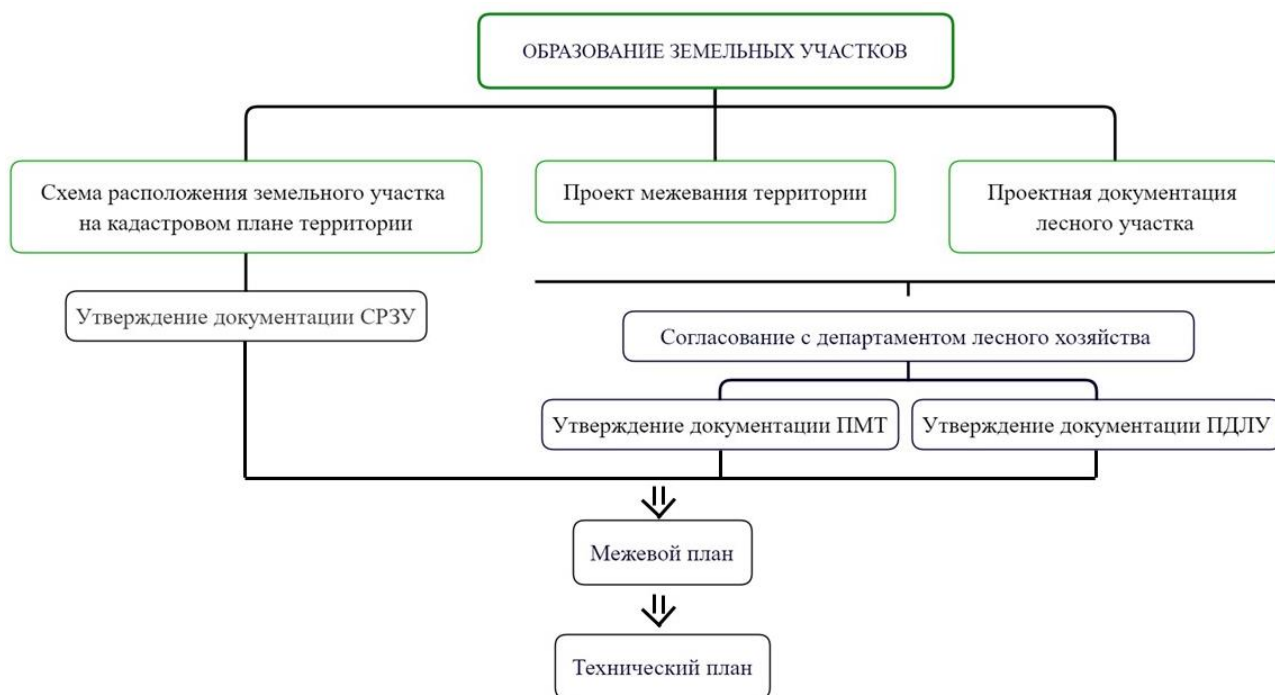


Рисунок 5 – Технологическая схема выполнения кадастровых работ в отношении инженерных сооружений

2.2 Особенности и проблемы формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений

Размеры земельных участков как под строительство, так и в целях размещения инженерных сооружений формируются согласно нормативно-правовых документов, таких как [10]:

- СН 461-74 «Нормы отвода земель для линий связи» [11];
- 14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» [12];

- СН 452-73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов» [13];
- СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов» [14];
- Постановление Правительства России № 486 [15] «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» и др.

Исходя из классификации инженерных сооружений (линейные или площадные), подготавливается соответствующая документация, которая представлена на рисунке 4.

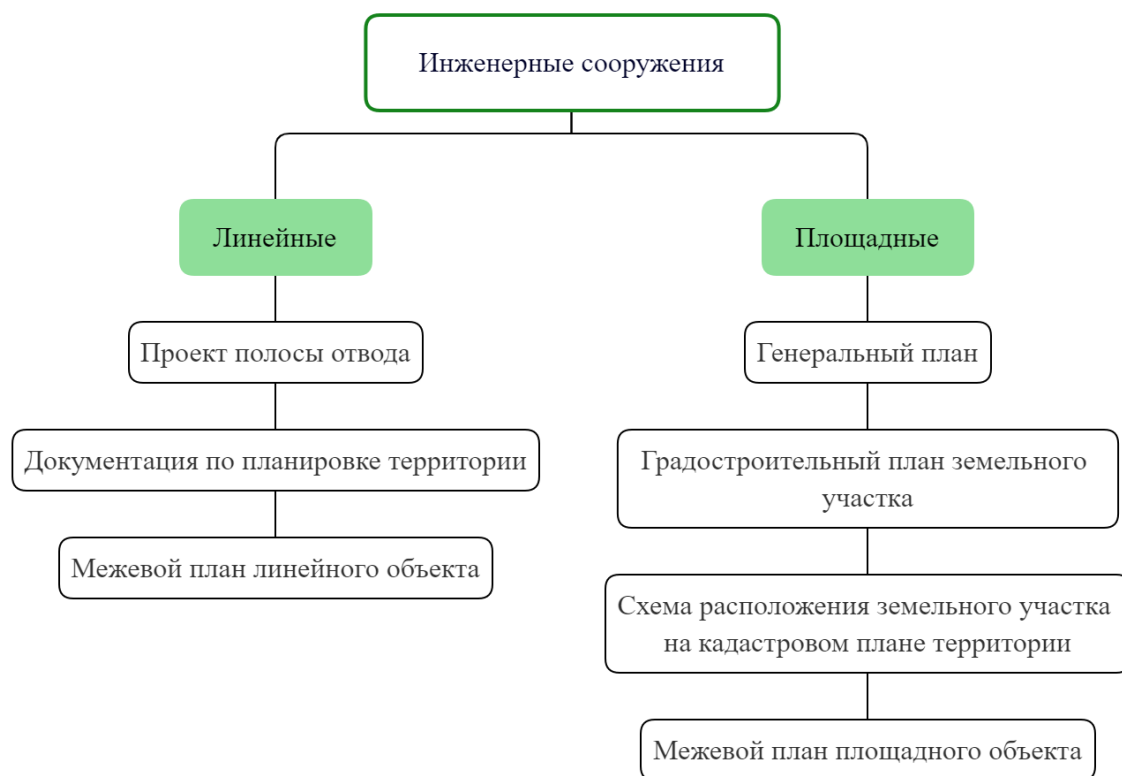


Рисунок 6 – Документы, подготавливаемые для линейных и площадных сооружений

В соответствии с Градостроительным кодексом [16] для установления границ зон планируемого размещения линейных инженерных сооружений, необходимо подготовить документацию по планировке территории. Данный документ является обязательным при строительстве или реконструкции линейного объекта.

Так же есть случаи исключения, которые регламентируется Постановлением правительства РФ от 12.11.2020 г. №1816 «Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Ранее часть вопросов регулировалось региональным законодательством, синхронизации для взаимосвязанных этапов градостроительного процесса не было, что приводило к трудностям правоприменения. Теперь вместо трех федеральных и нескольких десятков региональных нормативно-правовых актов работает один. Это позволяет ускорить сроки реализации таких проектов.

Вот некоторые случаи, когда подготовка документации по планировке территории не требуется:

- 1) строительство, реконструкция объектов капитального строительства, проектируемого в составе линейного объекта;
- 2) строительство, реконструкция электрических сетей, сетей связи, сетей инженерно-технического обеспечения (тепло-, газо-, водоснабжения,

водоотведения), размещение которых осуществляется внутри одного квартала, одного микрорайона;

3) строительство, реконструкция в границах полосы отвода автомобильных дорог подъездов, съездов и примыканий, для строительства, реконструкции которых не требуется получение разрешения на строительство;

Документ по планировке территории должен включать в себя:

1. Проект планировки территории в целях размещения линейного объекта, для которого необходимо получение разрешения на строительство.

2. Проект межевания территории для образования земельных участков в целях размещения такого объекта на землях различных категорий.

Проект планировки территории представляет собой документ, в котором отражаются элементы планировочной структуры и их развитие, выделяются участки, отведенные для возведения объектов разного назначения и вида разрешенного использования.

Проект межевания территории – документ, который разрабатывается с целью установления границ отдельных участков.

Благодаря этим документам появляется возможность определить территории, имеющие разный статус и назначение.

Состав и содержание документации планировки территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов, устанавливаются постановлением Правительства РФ N 564 от 12 мая 2017 года «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов» [17]. Подготовка проекта осуществляется по внешним границам максимально удаленных от планируемого маршрута прохождения линейных объектов ЗОУИТ, которые подлежат установлению в связи с размещением линейных объектов, в то время подготовка проекта

межевания территории предусматривающего размещение одного или нескольких линейных объектов, осуществляется по внешним границам земельных участков, подлежащих образованию, изменению в связи со строительством и (или) реконструкцией этих ЛО.

Для некоторых инженерных сооружений не требуется подготовка документов по планировке территории. В этом случае основе сведений государственного кадастра недвижимости подготавливается схема расположения земельных участков на кадастровом плане территории, в которой указываются:

- условный номер каждого земельного участка, образуемого в соответствии со схемой расположения земельного участка (в случае, если предусматривается образование двух и более земельных участков);

- площадь каждого земельного участка, образуемого в соответствии со схемой расположения земельного участка;

- список координат характерных точек границы каждого образуемого в соответствии со схемой расположения земельного участка в системе координат, применяемой при ведении государственного кадастра недвижимости;

- изображение границ образуемого земельного участка, изображение границ учтенных земельных участков, в том числе исходных земельных участков, надписи (включая кадастровые номера земельных участков, условные номера образуемых участков, кадастровый номер кадастрового квартала, систему координат), условные обозначения, примененные при подготовке изображения;

- сведения об утверждении схемы расположения земельного участка, в случае:

- 1) утверждения решением уполномоченного органа указываются:

- наименование вида документа;
- наименование уполномоченного органа;
- дата;
- номер документа.

2) утверждения соглашением между уполномоченными органами указываются:

- наименование вида документа (соглашение);
- наименования уполномоченных органов;
- дата (даты);
- номер (номера) соглашения.

Для инженерных сооружений с площадными характеристиками, при проектировании лесных участков в соответствии с Лесным кодексом РФ, а именно со ст. 70.1 необходимо осуществить подготовку проектной документации лесных участков. Проектная документация состоит из текстовой части и графической и подготавливается в виде единого документа.

На рисунке 5 представлены содержание текстовой и графической частей проектной документации.

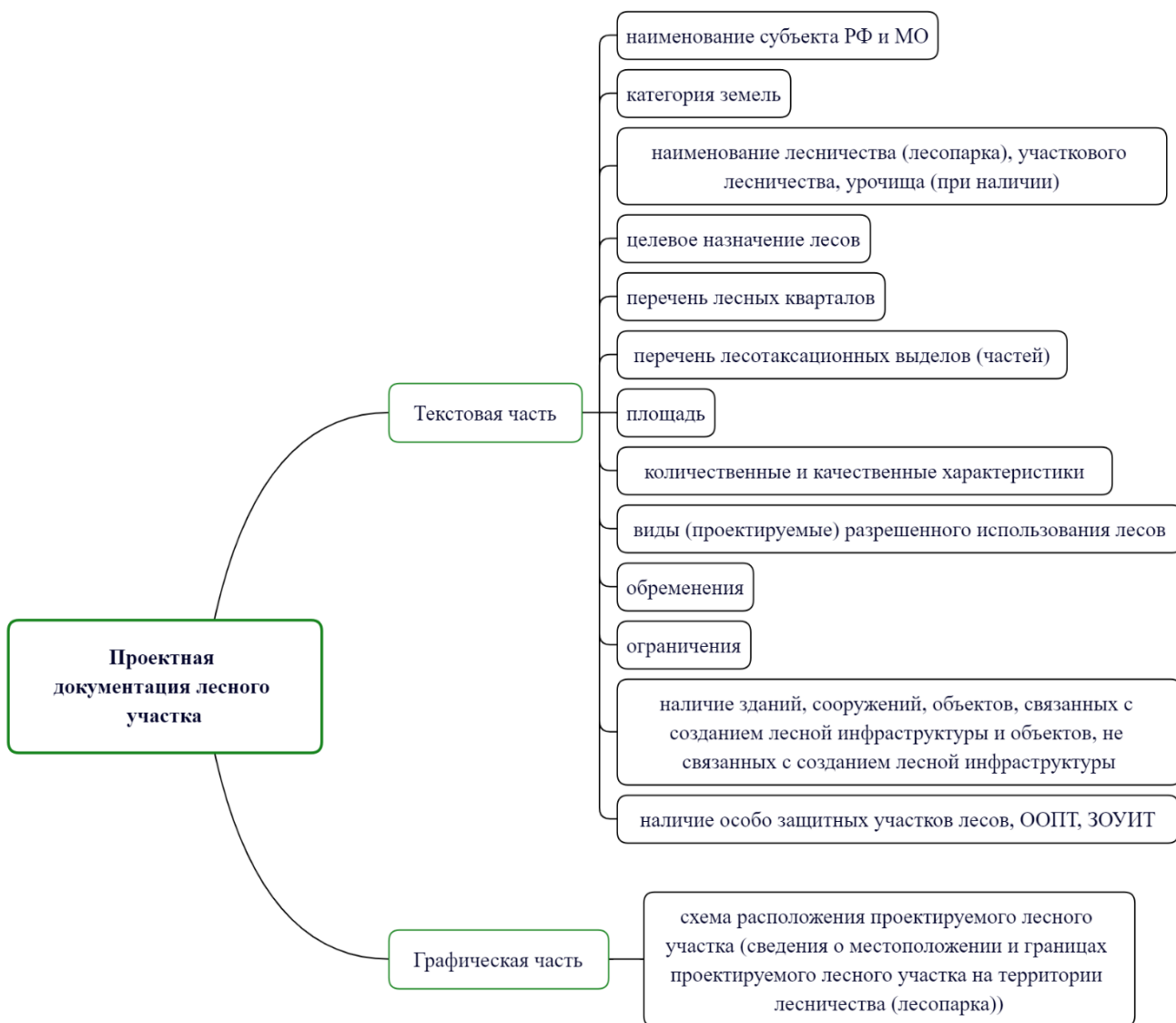


Рисунок 7 – Содержание проектной документации лесного участка [18]

Отказано в утверждении проектной документации может быть следующих случаях:

- проектная документация лесного участка не соответствует требованиям к составу и содержанию проектной документации лесного участка;

- проектная документация лесного участка не соответствует утвержденному лесному плану субъекта РФ, лесохозяйственному регламенту лесничества, лесопарка.

В ходе работы были выявлены проблемы формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений:

1. Несовершенство нормативно-правовой и проектной документации, необходимой для их размещения. Существующие процедуры требуют надлежащим образом оформленных документов на земельные участки. Если документы не оформить соответствующим образом, то в дальнейшем это может препятствовать государственной регистрации прав на линейные сооружения и получению разрешения на:

- строительство линейного объекта;
- ввод объекта в эксплуатацию.

2. При разработке проектной документации, другой исполнитель одновременно на объект, входящий в одну и ту же стройку может разрабатывать проект планировки и проект межевания территории.

3. Так как проект может включать в себя обширное количество объектов и данный проект может затянуться на долгое время, за это время земельные участки могут сняться с учета, образоваться новые.

4. Проектируемый объект проходит на землях, которые принадлежат физическим лицам.

5. Разрешение на размещение. Так как исполнитель не является собственником, то любой заявитель может выкупить земельный участок на аукционе [19].

Таким образом, проведенный анализ позволил выявить некоторые проблемы, которые можно решить с помощью следующих предложений:

1. Внести поправки в нормативно-правовую базу.
2. Общаться с администрацией в официальной переписке.
3. Предложить сократить сроки рассмотрения проекта.

4. Проектирование, через земли находящиеся в государственной или муниципальной собственности, не затрагивая земли физических лиц.
5. Регистрировать права на объекты капитального строительства.

3. Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края

3.1 Характеристика исследуемой территории

Территория проектирования для размещения инженерных сооружений расположена в границах Алтайского края.

Алтайский край расположен на Западносибирской равнине, в пределах 51 – 54 градусов с. ш. и 78 – 86 градусов в. д. умеренного пояса, он вытянут с юго-востока на северо-запад почти на 1000 км. Край простирается с запада на восток на 560 км и с севера на юг на 500 км [20].



Рисунок 8 – Схема расположения Алтайского края на публичной кадастровой карте

Рельеф Алтайского края разнообразен по внешнему виду. В северных и северо-западных частях Алтая, охваченных интенсивным расчленением, преобладает эрозионный рельеф, различный в зависимости от амплитуды поднятия, геологического строения и заселенности территории. Области наибольших относительных опусканий новейшего времени представляют собой межгорные котловины – Чуйская, Курайская, Уймонская, Улаганская, Бертекская, Джулукульская. В структурном отношении это грабен-синклинали, выполненные осадками мощностью до 1000 м и имеющие аккумулятивный рельеф. Периферийные части высоко поднятых котловин в настоящее время выглядят как холмисто-моренные наклонные равнин, расчлененные террасированными ложбинами стока талых ледниковых вод (низовья рек ЧаганУзун, Кок-Узек, Актуру), так как охватывались древними оледенениями. У подножья крутых склонов котловин сформированы наклонные пролювиальные равнины, состоящие из слившихся конусов выноса. Тектонические уступы, расположенные на поверхности конусов Чуйской котловины, свидетельствуют о большой активности молодых разломов. Реки, протекающие через котловины, образуют широкие долины с низкими аккумулятивными террасами, заболоченными поймами, извилистыми руслами.

Климат Алтайского края умеренный, переходящий к континентальному. Формируется такой климат в результате частой смены воздушных масс, которые поступают из Атлантики, Арктики, Восточной Сибири и Средней Азии. Абсолютная годовая амплитуда температуры воздуха достигает 90–95°C. Среднегодовые температуры – положительные, 0.5–2.1°C. Средние минимальные температуры января минус 20–24°C, абсолютный зимний минимум минус 50–55°C. Средние максимальные температуры июля 26–28°C, крайние значения достигают 40–41°C. Безморозный период продолжается около 120 дней.

Средняя годовая температура воздуха в районе внедрения систем телемеханики равна плюс 1,3°C. Самым теплым месяцем является июль со средней температурой плюс 26-28°C с абсолютным максимумом плюс 38-40°C. Самым холодным месяц – январь со средней температурой минус 17,5°C и с абсолютным минимумом температуры минус 52°C. Средняя продолжительность безморозного периода составляет около 120 дней (холодного периода, соответственно, 245 дней). Годовые амплитуды температуры составляют 37,3°C.

3.2 Краткая характеристика объекта исследования

Целью данной работы являлось оформление прав на земельные (лесные) участки для реконструкции объекта газоснабжения в Алтайском крае.

Проектом реконструкции предусмотрена автоматизация работы кранов и крановых узлов газопровода, газопроводов-отводов к населенным пунктам, в том числе установка оборудования управления и контроля, электроснабжения и технологической связи.

Инженерные сооружения, входящие в состав объекта газоснабжения в Алтайском крае, такие как, мачты связи, линии электропередач, кабель телемеханики и др, необходимы для его телемеханизации.

Телемеханизация систем газоснабжения – совокупность оборудования управления газоснабжением и контроль за его состоянием на расстоянии, с помощью передачи сигналов по общей линии связи, которая соединяет органы управления, расположенные на диспетчерском пункте, с устройствами, находящимися на контрольных пунктах [21].

Объектами телемеханизации, на данном объекте, являются: крановые узлы, газопроводы-отводы к населенным пунктам Алтайского края, в том числе установка оборудования управления и контроля, электроснабжения и

технологической связи. На основании Постановления Правительства Российской Федерации [22], для реконструкции объекта газоснабжения в Алтайском крае, (в части телемеханизации), не требуется разрешение на строительство.

Основными целями создания системы линейной телемеханики являются:

- Обеспечение надежной и эффективной работы газораспределительных станций за счет оптимального управления режимами работы технологического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов, прогнозирования, обнаружения и ликвидации отклонений, предупреждения аварийных ситуаций;

- повышение безопасности эксплуатации газораспределительных станций;

- обеспечение противоаварийной и противопожарной защиты газораспределительных станций, в том числе их автоматическое отключение в аварийных ситуациях;

- повышение степени аварийной защиты линейной части газопроводов, прежде всего за счет своевременного выявления предаварийных и аварийных ситуаций, отключения и остановки оборудования для локализации аварийных ситуаций.

Данные объекты расположены в границах охранной зоны газоснабжения Алтайского края. Поскольку охранные зоны исследуемого объекта газоснабжения уже стоят на кадастровом учете для них не требуется получение решений по установлению или изменению зон с особыми условиями территории (включая охранные зоны).

3.3 Комплекс работ по формированию земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений

Весь комплекс работ выполнялся на основании договора подряда [23].

Основанием для выполнения работ являлись следующие документы:

- договор на выполнение работ;
- техническое задание, выданное заказчиком работ;
- проектная документация объектов телемеханизации.

Проектируемые объекты расположены на территориях:

- Тальменского района Алтайского края;
- Первомайского района Алтайского края;
- Павловского района Алтайского края;
- г. Барнаул Алтайского края.

Согласно сведения Единого государственного реестра недвижимости [24], размещение объекта предусматривается на землях:

- сельскохозяйственного назначения;
- населенных пунктов;
- лесного фонда;
- промышленности.

Размеры земельных участков, подлежащих формированию для нового строительства, технического перевооружения и обслуживания существующих и проектируемых сооружений на момент застройки указанных территорий устанавливаются с учетом нормативных документов, градостроительных норм.

Так как проектируемый объект является линейным, то в соответствии с Градостроительным кодексом (п. 4 ст. 36) на него не распространяется действие градостроительных регламентов.

Параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, в территориальных зонах, на которые действия градостроительного регламента не распространяется, или не устанавливаются, регламентируются нормами и правилами, предъявляемыми законодательством РФ, а именно:

- техническими;
- строительными;
- санитарными;
- экологическими;
- противопожарными.

Для формирования земельных участков предусматривались следующие способы образования (предоставления) земельных участков, в зависимости от категории земель, на которых размещались проектируемые объекты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Возможные способы образования или предоставления земельных (лесных) участков

Категория земель	Возможные способы образования или предоставления земельных (лесных) участков
Земли населенных пунктов	Образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности (ст. 11.3 ЗК РФ)
	Получение разрешения на размещение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 декабря 2014 г. N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов» в случае размещения кабеля телемеханики на землях неразграниченной государственной собственности.

Земли сельскохозяйственного назначения	Образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности (ст. 11.3 ЗК РФ)
	Образование частей земельных участков на основании заключенного договора аренды
	Соглашение об установлении сервитута
	Получение разрешения на размещение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 декабря 2014 г. N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов» в случае размещения кабеля телемеханики на землях неразграниченной государственной собственности.
Земли лесного фонда	Образование земельного участка путем раздел земельного участка с сохранением земельного участка, раздел которого осуществлен, в измененных границах (ст. 11.4 ЗК РФ)

В рамках выпускной работы рассмотрен комплекс работ по формированию земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений на примере одного контрольного пункта, расположенного в Тальменском районе. Данный контрольный пункт включает в себя следующее проектируемое оборудование и инженерные сооружения, необходимые для эксплуатации газопровода:

1. Телемеханика газопровода, предназначенная для обслуживания газопровода.
2. Комплекс инженерно-технических средств охраны газопровода, предназначенный для управления и контроля процессов на объекте.
3. Кабель КИПиА, прокладываемый в траншее.
4. Воздушная линия 10 кВ.
5. Силовой кабель, прокладываемый в траншее.

На первом этапе выполнялись работы по сбору и систематизации сведений, необходимых для оформления прав на земельные (лесные) участки для реконструкции исследуемого объекта газоснабжения в Алтайском крае.

Данные работы включали в себя:

- 1) систематизацию и анализ исходных материалов, полученных от заказчика работ, включающие разделы проектной и рабочей документации по объекту;
- 2) запрос сведений из Единого государственного реестра недвижимости о кадастровом делении, о ранее учтенных земельных участках, об установленных зонах с особыми условиями использования территорий;
- 3) запрос сведений о правах, обременения на земельные участки (выписки из ЕГРН) в том числе по лесным участкам;
- 4) запрос выписок из государственного лесного реестра, содержащие таксационное описание лесных участков и планшеты лесоустройства;
- 5) анализ документов градостроительного зонирования, в том числе сведения о границах муниципальных образований, сельских поселений и городских округов.

В результате проведенного сбора и анализа исходных документов, а также сопоставления проектных решений по объекту со сведениями о земельных участках из ЕГРН, подготовлена обзорная схема расположения проектируемого объекта на контрольном пункте (ПРИОЛЖЕНИЕ А).

На втором этапе для размещения объектов телемеханики проведен анализ возможных способов формирования земельных участков.

В ходе проведения анализа было выявлено, что проектируемые объекты на рассматриваемом контрольном пункте расположены на двух категориях земель: земли сельскохозяйственного назначения и земли лесного фонда (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

В связи с этим, в рамках II этапа выполнены работы в следующем объеме:

- 1) разработана документация по планировке территории в составе проекта планировки территории и проекта межевания территории по объекту;
- 2) поданы заявки в уполномоченные органы о предоставлении земельных участков для строительства объекта.

В ходе работы были определены возможные способы формирования земельных (лесных) участков на рассматриваемом контрольном пункте. К возможным способам относятся:

– образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности на землях сельскохозяйственного назначения, с последующим получением разрешения на размещение, без установления сервитутов и предоставления земельных участков;

В рамках данного этапа была подготовлена схема границ земельного участка на кадастровом плане территории (ПРИЛОЖЕНИЕ В).

– образование, путем раздела, с сохранением земельного участка, раздел которого осуществлен, в измененных границах с последующим заключением без проведения торгов, договора аренды.

На данном этапе была подготовлена схема расположения и границы лесного участка для заключения договора аренды лесного участка, которая приведена в приложении Г.

Также, на втором этапе для всех контрольных пунктов, расположенных на территории объекта исследования, получены соответствующие решения органов государственной власти и органов местного самоуправления о предоставлении земельных участков, находящихся в государственной (муниципальной) собственности, на период реконструкции, подготовлены и заключены договоры аренды (субаренды), соглашения об установлении

сервитутов, на период строительства, подготовлены, согласованы проекты рекультивации земель.

На следующем этапе – выполнение работ по созданию Цифровой модели карты на земельные (лесные) участки на период реконструкции объекта: газопровода в Алтайском крае. Цифровая модель карты на исследуемый контрольный пункт представлена в приложении Д.

В рамках четвертого этапа выполнены работы в следующем объеме:

- установлены (сформированы) границы земельных участков (в том числе земельных участков с категорией земель: земли лесного фонда) под строительство объекта с составлением межевых планов;
- поданы обращения о постановке земельных участков на государственный кадастровый учет;
- осуществлен государственный кадастровый учет земельных участков;
- получены выписки из ЕГРН.

В рамках пятого этапа выполнены работы в следующем объеме:

- разработаны проекты освоения лесов на земельные (лесные) участки под объектами;
- получено и утверждено распоряжением положительное заключение государственной экспертизы проекта освоения лесов.

В таблице 3 представлены сведения о всей проделанной работе по данной главе.

Таблица 3 – Сведения о проделанной работе

№	Этап	Выполненная работа
1	Сбор и систематизации сведений	Систематизированы и проанализированы исходных материалы, полученные от заказчика работ.
		Запрошены сведения о кадастровом делении, о ранее учтенных земельных участках, об установленных зонах с особыми условиями использования территорий.

		Запрошены сведения о правах и обременения на земельные, лесные участки (выписки из ЕГРН)
		Запрошены выписки из государственного лесного реестра, содержащие таксационное описание лесных участков и планшеты лесоустройства.
		Проанализированы документы градостроительного зонирования, в том числе сведения о границах муниципальных образований, сельских поселений и городских округов.
2	Анализ возможных способов формирования земельных участков	Разработана документация по планировке территории.
		Поданы заявки о предоставлении земельных участков для строительства объекта.
		Определены возможные способы формирования земельных (лесных) участков на рассматриваемом контрольном пункте.
		Подготовлена схема границ земельного участка на кадастровом плане территории.
		Подготовлена схема расположения и границы лесного участка.
		Получены соответствующие решения о предоставлении земельных участков на период реконструкции.
		Подготовлены и заключены договоры аренды (субаренды), соглашения об установлении сервитутов.
3	Работы по созданию Цифровой модели карты	Разработана цифровая модель карты на исследуемый контрольный пункт.
4	Формирование межевого плана и постановка земельных (лесных) участков на государственный кадастровый учет	Установлены (сформированы) границы земельных участков (в том числе земельных участков с категорией земель: земли лесного фонда).
		Поданы обращения. о постановке земельных участков на ГКУ.
		Осуществлен государственный кадастровый учет земельных участков
		Установлены (сформированы) границы земельных участков (в том числе земельных участков с категорией земель: земли лесного фонда).
5	Проектирование лесного участка.	Разработаны проекты освоения лесов на земельные (лесные) участки под объектами.
		Получены и утверждены распоряжением положительные заключения государственной экспертизы проекта освоения лесов.

Таким образом, на основании выполненных работ по формированию земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений была

подготовлена технологическая схема выполнения комплекса работ с целью оптимизации временных и трудовых ресурсов исполнителей.

Если вовремя не заказать выписки из ЕГРН или кадастровый план территории и должным образом их не проанализировать, то процесс работы затягивается. Поэтому в первую очередь необходимо проанализировать сведения ЕГРН (выписки из ЕГРН об объекте недвижимости, кадастровый план территории), а также документы территориального планирования и градостроительного зонирования (правила землепользования и застройки, генеральный план, схема территориального планирования). После чего разграничить по категориям земель. Для каждой категории земель подготавливается соответствующая документация (схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, проект межевания территории, проектная документация лесного участка). Каждый из документов в обязательном порядке согласуется и утверждается. Так же в зависимости от категории земель были выявлены возможные способы предоставления, такие как, аренда, разрешение на размещение, сервитут, договор аренды лесного участка.

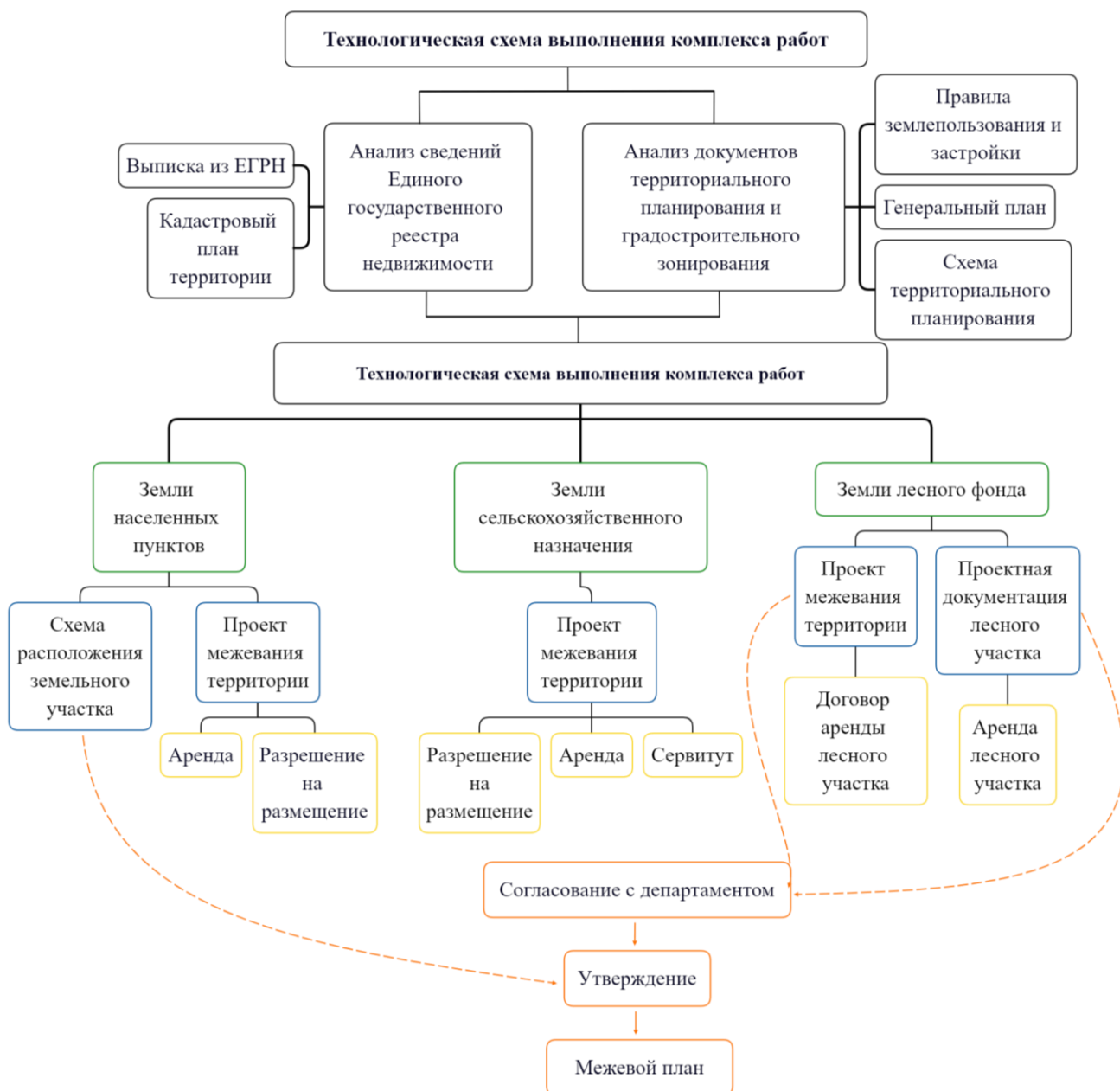


Рисунок 9– Технологическая схема выполнения работ

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСООБЪЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
2У81	Хайдарова Анастасия Олеговна

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

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

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих.	Работа с информацией, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах, статических бюллетенях и изданиях, нормативно-правовых документах; анкетирование; опрос.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов.	
3. Используемая система налогообложения, ставки.	

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения.	Анализ потенциальных потребителей; Определение конкурентоспособности проекта; Выполнение SWOT-анализа.
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований.	Структура работ в рамках научного исследования; Бюджет научно-технического исследования.
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования.	Составление сметной стоимости выполнения работ.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Оценка конкурентоспособности технических решений.	
2. Матрица SWOT.	
3. График проведения НИ.	
4. Определение бюджета НИ.	
5. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НИ.	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.02.2022
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Рыжакина Т. Г.	к.э.н		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У81	Хайдарова Анастасия Олеговна		

4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

4.1 Оценка коммерческого потенциала и перспектив проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения

4.1.1 Анализ потенциальных потребителей результатов исследования

Выпускная работа направлена на выявление особенностей формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края.

Для того, чтобы проанализировать потенциальных потребителей результатов исследования, в первую очередь требуется изучить целевой рынок, а также этот рынок сегментировать. Под сегментацией понимается разделение потребителей на однородные группы, каждой из групп которых может потребоваться определенная услуга или товар [25]. Целевой рынок представляет собой сегменты рынка, на которых разработка будет продаваться.

Таблица 4.1 – Карта сегментирования рынка услуг

	Юридические лица	Физические лица	Органы местного самоуправления	Органы государственной власти
Проблемы формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений				
Внесение изменений в нормативно-правовую базу				

В приведенной выше таблице можно отметить, что основными потребителями в области проблем формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений являются не только физические и юридические лица, но и органы государственной власти, а также и органы местного самоуправления.

4.1.2 Анализ конкурентных технических решений

С точки зрения эффективного использования ресурсов, данный анализ позволяет оценить продуктивность научных разработок по отношению к компаниям-конкурентам, а также определить направления совершенствования научных разработок и сравнительную оценку эффективности.

Рост и позиции конкурентов оценивается по пятибалльной шкале экспертным путем по каждому показателю, где 1 – самая слабая позиция, 5 – самая сильная. Веса показателей, определяемые экспертным путем, в сумме должны составлять 1.

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле (1):

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

где K – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

B_i – вес показателя (в долях единицы);

B_i – балл i -го показателя.

Таблица 4.2 – Оценочная карта для сравнения технических решений

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы		Конкурентоспособность	
		Бф	Бк1	Кф	Кк1
1	2	3	4	1	2
Технические критерии обогащаемого материала					
1. Энергоэкономичность	0,15	5	4	0,75	0,60
2. Точность	0,35	5	5	1,50	1,70
3. Безопасность	0,05	5	4	0,50	0,40
Экономические критерии оценки эффективности					
1. Цена	0,25	5	1	1,25	0,25
2. Финансирование научной разработки	0,10	3	5	0,30	0,50
3. Конкурентоспособность продукта	0,10	5	5	0,50	0,50
Итого:	1			4,8	3,95

Бф – разработка;

Бк1 – существующий процесс.

Критерии для сравнения и оценки ресурсоэффективности и ресурсосбережения, приведенные в таблице 4.2, подбираются, исходя из выбранных объектов сравнения с учетом их технических и экономических особенностей разработки, создания и эксплуатации. Основным и важным критерием в работе является точность. Точность – это максимально возможное отклонение от установленного значения. Вторым немаловажным критерием является безопасность, так как это может увеличить оплату труда. Третий критерий это энергоэкономичность. Этот критерий показывает, сколько энергии требует весь процесс и способен повлиять на спрос разработанного алгоритма.

Конкурентоспособность разработки составила 4.8, а существующий процесс – 3.95. Причиной является высокая стоимость работ. Исходя из результатов данное научно-техническое исследование является конкурентоспособной и имеет преимущества по таким показателям, как цена и энергоемкость.

4.1.3 Выполнение SWOT-анализа

SWOT-анализ представляет собой метод планирования и инструмент для оценки внешних и внутренних факторов. От данных факторов зависит, как компания или отдельный продукт будут развиваться на рынке.

Существуют четыре категории SWOT-анализа:

- сильные стороны – преимущества, ценности, уникальные навыки (Strengths);
- слабые стороны – недостатки (Weaknesses);
- возможности – рычаги, которые находятся в руках разработчика и поддаются прямому воздействию (Opportunities);

– угрозы – трудности, внешние факторы, которые не зависят от принимаемых вами решений (Threats);

SWOT-анализ осуществляется в несколько этапов. Первый этап характеризуется описанием сильных и слабых сторон, выявлением возможностей и угроз для реализации проекта.

В таблице 4.3 представлены результаты по первому этапу.

Таблица 4.3 – Матрица SWOT

	Сильные стороны: С1: реализация проводится компетентными, квалифицированными специалистами. С2: охват нескольких сфер: землеустройство и кадастры, градостроительство.	Слабые стороны: Сл1: отсутствие необходимой информации для проведения научно-исследовательской работы
Возможности: В1: внесение изменений в действующее земельное законодательство. В2: появление дополнительного спроса на предлагаемое решение проблемы.		
Угрозы: У1: споры при утверждении проектной документации		

Второй этап SWOT-анализа характеризуется выявлением соответствия между возможностями и угрозами для реализации проекта, которые проявились или могут появиться в его внешней среде.

Таблица 4.4 – Интерактивная матрица проекта «Сильные стороны и возможности»

	Сильные стороны проекта		
Возможности проекта		С1	С2
	В1	+	+
	В2	+	+

Таблица 4.5 – Интерактивная матрица проекта «Слабые стороны и возможности»

	Слабые стороны проекта	
		Сл1
Возможности проекта	B1	-
	B2	+

Таблица 4.6 – Интерактивная матрица проекта «Сильные стороны и угрозы»

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

Таблица 4.7 – Интерактивная матрица проекта «Слабые стороны и угрозы»

	Слабые стороны проекта	
		Сл1
Угрозы проекта		
	У1	+
	У2	+

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

Таблица 4.8 – Интерактивная матрица проекта «Итоговая таблица SWOT-анализа»

	Сильные стороны: C1: реализация проводится компетентными, квалифицированными специалистами. C2: охват нескольких сфер: землеустройство и кадастры, градостроительство.	Слабые стороны: Сл1: отсутствие необходимой информации для проведения научно-исследовательской работы
Возможности: B1: Внесение изменений в действующее земельное законодательство. B2: Появление дополнительного спроса на предлагаемое решение проблемы.	B1C1C2; B2C1C2. Охват нескольких сфер и работа квалифицированных специалистов позволит внести изменение в земельное законодательство; Охват нескольких сфер и работа квалифицированных специалистов вызывает появление дополнительного спроса.	B2Сл1. Отсутствие необходимой информации незначительно может повлиять на появление дополнительного спроса.
Угрозы: У1: Споры при утверждении проектной документации	У1С1. Работа квалифицированных специалистов поможет избежать споры при утверждении проектной документации.	-

Из таблиц 4.3 – 4.8 можно сделать вывод о том, что преимуществом обладают сильные стороны проекта, что указывает на отсутствие необходимости проведения стратегических изменений.

4.2 Планирование научно-исследовательских работ

4.2.1 Структура работ в рамках исследования

Для выполнения научных исследований формируется рабочая группа, в состав которой входят: бакалавр, научный руководитель. А также был составлен перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования и проведено распределение исполнителей по видам работ.

Таблица 4.9 – Перечень этапов, работ и распределения исполнителей

Основные этапы	№ работы	Содержание работ	Должность исполнителя
Разработка технического задания	1	Составление и утверждение	Научный руководитель, бакалавр
Выбор направления исследования	2	Подбор и изучение материалов по теме	Научный руководитель, бакалавр
		Выбор направления исследований	Научный руководитель, бакалавр
	4	Календарное планирование работ	Научный руководитель
Теоретические исследования	5	Анализ нормативно-правовой литературы	бакалавр
	6	Анализ объекта исследования	бакалавр
Обобщение и оценка результатов	7	Оценка проведенного анализа	Научный руководитель, бакалавр
	8	Определение целесообразности проведения ВКР	Научный руководитель, бакалавр
Проведение ВКР			
Разработка технической документации и проектирование	9	Разработка графического материала	бакалавр
	10	Разработка рекомендаций по решению проблем	бакалавр
Оформление отчета	11	Составление пояснительной записки	бакалавр

4.2.2 Разработка графика проведения научного исследования

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

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

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

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

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

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях $T_{рi}$, учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями (3):

$$T_{рi} = \frac{t_{ож\ i}}{ч\ i} \quad (3)$$

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

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

$ч\ i$ – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

Результаты расчетов представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Временные показатели проведения научного исследования, средняя трудоемкость выполнения работ на каждом этапе

№ раб	Этапы работ	Должность исполнителя	t_{mini} , чел.-дни	t_{maxi} , чел.-дни	$t_{\text{ож}}$, чел.-дни	T_{pi} , раб.дни
1	Разработка технического задания	Научный руководитель, бакалавр	2	5	3,2	1,6
2	Выбор направления исследования	Научный руководитель, бакалавр	2	4	2,8	1,4
3	Сбор информации об объекте исследования	бакалавр	3	5	3,8	3,8
4	Изучение Нормативно-правовой литературы	бакалавр	4	6	4,8	4,8
5	Описание местоположения исследуемого объекта	бакалавр	1	2	1,4	1,4
6	Сбор информации, необходимой для разработки графического материала	бакалавр	2	5	3,2	3,2
7	Подготовка графического материала	бакалавр	4	6	4,8	4,8
8	Описание проблем	Научный руководитель, бакалавр	2	5	3,2	1,6
9	Разработка рекомендаций по решению проблем	Научный руководитель, бакалавр	1	3	1,8	0,9
10	Выводы и результаты работы	Научный руководитель, бакалавр	1	2	1,4	0,7
11	Составление пояснительной записки	Научный руководитель, бакалавр	5	10	7	7

Таким образом, средняя трудоемкость выполнения данных работ составляет 31 день.

При выполнении дипломных работ студенты становятся участниками сравнительно небольших по объему научных тем, поэтому наиболее удобным и

наглядным является построение ленточного графика проведения научных работ в форме диаграммы Ганта.

Диаграмма Ганта – это горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ.

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

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

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

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

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

Коэффициент календарности учитывает количество выходных и праздничных дней в году и определяется по формуле (5):

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}} \quad (5)$$

где $T_{\text{кал}}$ – количество календарных дней в году;

$T_{\text{вых}}$ – количество выходных дней в году;

$T_{\text{пр}}$ – количество праздничных дней в году.

$$\text{Получаем: } k_{\text{кал}} = \frac{365}{365 - 118} = 1,47$$

Продолжительность выполнения работ в календарных днях представлена в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоемкость работ			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях, T_{pi}	Длительность работ в календарных днях, T_{ki}
	t_{mini} , чел.-дни	t_{maxi} , чел.-дни	$t_{ожи}$, чел.-дни			
Разработка технического задания	2	5	3,2	Научный руководитель, бакалавр	1,6	2
Выбор направления исследования	2	4	2,8	Научный руководитель, бакалавр	1,4	2
Сбор информации об объекте исследования	3	5	3,8	бакалавр	3,8	5
Изучение нормативно правовой литературы	4	6	4,8	бакалавр	4,8	7
Описание Местоположения исследуемого объекта	1	2	1,4	бакалавр	1,4	2
Сбор информации, необходимой для разработки графического материала	2	5	3,2	бакалавр	3,2	5
Подготовка графического материала	4	6	4,8	бакалавр	4,2	6
Описание проблем	2	5	3,2	Научный руководитель, бакалавр	1,6	2
Разработка рекомендаций по решению проблем	1	3	1,8	Научный руководитель, бакалавр	0,9	1
Выводы и результаты работы	1	2	1,4	Научный руководитель, бакалавр	0,7	1
Составление пояснительной записки	5	10	7	Научный руководитель бакалавр	3,5	5
Всего	27	53	37,4		33,4	38

На основе таблицы 4.11 был составлен календарный план-график

Таблица 4.12 – Календарный план-график проведения НИВКР

Виды работ	Исполнитель	Ткi, кал. дн.	Продолжительность выполнения работ													
			февраль			март			апрель			май				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Разработка технического задания	Научный руководитель, бакалавр	2;2	■													
Выбор направления исследования	Научный руководитель, бакалавр	2;2		■												
Сбор информации об объекте исследования	Бакалавр	5			■											
Изучение нормативно-правовой литературы	бакалавр	7				■										
Описание местоположения исследуемого объекта	бакалавр	2						■								
Сбор информации, необходимой для разработки графического материала	бакалавр	5							■							
Подготовка графического материала	бакалавр	6								■						
Описание проблем	Научный руководитель, бакалавр	2;2								■	■					
Разработка рекомендаций по решению проблем	Научный руководитель, бакалавр	1;1									■	■				
Выводы и результаты работы	Научный руководитель, бакалавр	1;1										■	■			
Составление пояснительной записки	бакалавр	5;5										■	■	■	■	

Примечание:

 Бакалавр

 Научный руководитель

4.3 Сметная стоимость выполнения работ

4.3.1 Расчёт нормативной продолжительности выполнения работ

Нормы продолжительности выполнения работ являются неотъемлемой частью единой системы нормативно-методических документов, определяющих условия взаимодействия участников процесса оформления прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения.

Нормативную продолжительность цикла работ определяют отдельными компонентами производственных процессов, например, такими как:

- подготовительные работы по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения;
- оформление прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения.

4.3.2 Нормативная база для расчёта сметы на выполняемые работы

По всем статьям затрат на основе сметных расчетов производится планирование и финансирование работ, а также расчеты заказчиков.

Чтобы определить затраты на операции используются следующие нормативные документы:

- 1) данные договора подряда;
- 2) методика определения размера платы за проведение кадастровых работ;
- 3) сметные укрупненные расценки на топографо-геодезические работы;

- 4) единые районные расценки;
- 5) единые и местные цены на инструменты, материалы и оборудование.

Таблица 4.13 – Статьи сметного расчёта на выполнение работ

Статьи затрат	
1	Оплата работ по оформлению земельного (лесного) участка в целях размещения инженерного сооружения, в т.ч.:
1.1	Подготовительные работы по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения
1.2	Оформление прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения
2	Итого собственных затрат
3	Налог на добавленную стоимость (НДС) 20%
4	Всего стоимость

4.3.3 Расчёт сметной стоимости

Работы по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения подразделяются на подготовительные работы по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения и работы по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения.

Работы по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения подразумевают под собой подготовку необходимых документов и их графической части таких, как:

- 1) схема границ земельного участка на кадастровом плане территории;
- 2) межевой план земельного участка;
- 3) проект планировки и проект межевания территории.

Чтобы подготовить данные документы необходимо обратиться к кадастровому инженеру.

В таблице 4.14 представлены стоимость услуг кадастровых инженеров различных организаций по Алтайскому краю.

Таблица 4.14 – Стоимость услуг кадастровых инженеров по Алтайскому краю

Организация	Наименование услуги	Цена, руб.
КАДАСТР22	Межевой план	6 900
	Схема границ земельного участка на кадастровом плане территории	6 000
	Проект планировки и проект межевания территории	50 000
АлтайГеоГид	Межевой план	7 500
	Схема границ земельного участка на кадастровом плане территории	6 000
	Проект планировки и проект межевания территории	65 000
Алтайский центр земельного кадастра и услуг БТИ	Межевой план	7 500
	Схема границ земельного участка на кадастровом плане территории	6 000
	Проект планировки и проект межевания территории	71 000

На основании анализа самыми выгодными являются цены на услуги организации «КАДАСТР22».

Кадастровый инженер утверждает межевой план и затем передает его заказчику для дальнейшего предоставления и проверки сведений в ФГБУ "ФКП Росреестра" по Алтайскому краю.

Таблица 4.15 – Сводный сметный расчет всех произведённых работ

№ п/п	Наименование работ	Сметная стоимость в текущих ценах (руб.)
1	2	3
1	Глава 1. Подготовительные работы по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения	
1.1	Запрос сведений ЕГРН	400
1.2	Запрос выписок из государственного лесного реестра	50
	Итого по главе 1	450
2	Глава 2. Оформление прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения	
2.1	Подготовка межевого плана земельного участка	6 900

Продолжение таблицы 4.15

2.2	Подготовка схемы границ земельного участка на кадастровом плане территории	6 000
2.3	Подготовка проекта планировки и проект межевания территории	50 000
	Итого по главе 2	62 900
	Итого	63 350

Таблица 4.16 – Расчёт сметной стоимости оформления прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения

№ п/п	Статьи расходов	Сметная стоимость, тыс. руб.
1	Основные расходы	63 350
2	Накладные расходы, 20% на итог прямых (основных) затрат	12 670
3	Плановые накопления, 10 % от (прямые затраты + накладные расходы)	7 602
4	Итого	83 622
5	НДС, 20%	16 724
6	Итого с НДС	100 346

Вывод: в общей сложности ориентировочная сметная стоимость работ по оформлению прав на земельный (лесной) участок для размещения инженерного сооружения составляет 100 346 тысяч рублей.

«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа		ФИО	
2У81		Хайдарова Анастасия Олеговна	
Школа	Инженерная школа природных ресурсов	Отделение (НОЦ)	Отделение геологии
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Тема ВКР:

Особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и область его применения	Объектом исследования является земельный участок для размещения инженерных сооружений. Область применения: в работе изучены особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края. Рабочее место представлено 502 аудиторией НИ ТПУ.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	Рассмотреть специальные правовые нормы трудового законодательства; Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны в помещении.
2. Производственная безопасность:	Анализ выявленных вредных и опасных факторов; Разработка мероприятий по снижению воздействия вредных и опасных факторов; Выводы на соответствие допустимым условиям труда согласно специальной оценке условий труда.
3. Экологическая безопасность:	Анализ воздействия объекта на атмосферу, гидросферу и литосферу; Решение по обеспечению экологической безопасности.
Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	Анализ наиболее вероятных ЧС на рабочем месте; Разработка превентивных мер по предупреждению ЧС; Разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации ее последствий; Пожаровзрывоопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения).

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.02.2022
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Гуляев М. В.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У81	Хайдарова Анастасия Олеговна		

5 Социальная ответственность

Введение

В выпускной квалификационной работе были рассмотрены особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края.

Работа актуальна тем, что при размещении инженерных сооружений в границах охранных зон, на такие территории накладываются ограничения, они служат для обеспечения здоровья граждан и безопасности.

Документация готовится специалистом за персональным компьютером на рабочем месте в офисе. По этой причине существует необходимость рассмотреть правовые вопросы обеспечения безопасности, принять в расчет производственную и экологическую безопасность, а также безопасность в чрезвычайных ситуациях.

5.1 Правовые и организационные вопросы по обеспечению безопасности

«Трудовой Кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ является фундаментальным нормативным документом, направленным на установление благоприятных условий труда, защита прав и интересов работников и работодателей [26].

Согласно ст. 91 Трудового кодекса, продолжительность рабочего времени не должна превышать 40 часов в неделю. В отношении данной работы устанавливается пятидневная рабочая неделя по 8 часов в день. Трудовым кодексом регламентируются перерывы для отдыха и питания в течение каждого рабочего дня, продолжительностью не менее 30 минут и не более двух часов.

Выпускная квалификационная работа выполнялась с использованием персонального компьютера в положении сидя. Такие условия труда

регламентируются ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования». Опираясь на требования ГОСТ 12.2.032-78 характеристики рабочего места должны обеспечивать выполнение трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля. Средство отображения информации, то есть компьютер, следует располагать в вертикальной плоскости под углом $\pm 15^\circ$ от нормальной линии взгляда и в горизонтальной плоскости под углом $\pm 15^\circ$ от сагиттальной плоскости [27].

Так же действующим стандартом устанавливаются нормы высоты рабочей поверхности и сиденья, которые зависят от наименования работы и пола сотрудника. Высота рабочей поверхности в зависимости от производственного процесса и пола отображена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Нормативная высота рабочей поверхности

Наименование работы	Пол	Высота рабочей поверхности, мм
Очень тонкие зрительные работы (сборка часов, гравировка, картография, сборка очень мелких деталей и др.)	женщина	930
	мужчина	1020
	женщина и мужчина	975
Тонкие работы (монтаж мелких деталей, станочные работы, требующие высокой точности, и др.)	женщина	835
	мужчина	905
	женщина и мужчина	870
Легкие работы (монтаж более крупных деталей, конторская работа, станочные работы, не требующие высокой точности, и др.)	женщина	700
	мужчина	750
	женщина и мужчина	725
Печатание на машинке, типографских станках, перфораторах, легкая сборочная работа более крупных деталей и др.	женщина	630
	мужчина	680
	женщина и мужчина	655

Нормативная высота поверхности сидения отображена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Нормативная высота сиденья

Пол работающего	Высота сиденья, мм
Женщины	400
Мужчины и женщины	420
Мужчины	430

Данная работы была выполнена на персональном компьютере, требования к которому содержатся в СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» [28].

5.2 Производственная безопасность

В данном подразделе анализируются вредные и опасные факторы. Такие факторы способны вызывать как профессиональные заболевания, травмы, так и потери работоспособности.

Для идентификации потенциальных факторов необходимо использовать ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [29]. Перечень выявленных факторов представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Опасные и вредные производственные факторы

№	Факторы	Эксплуатация	Нормативные документы
1	Недостаточная освещенность рабочей зоны	+	СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05 95*
2	Умственно-эмоциональные перегрузки	+	Р 2.2.2006-05 Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда
3	Повышенный уровень электромагнитного излучения	+	ГОСТ 12.1.006-84. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
4	Повышенный уровень шума	+	ГОСТ 12. 1.003-2014. Шум. Общие требования безопасности
5	Поражение электрическим током	+	ГОСТ 12.1.038 – 82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов

5.2.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов

Вредными производственными факторами являются факторы, способные вызвать профессиональное заболевание, другое нарушение состояния здоровья, а также временное или стойкое снижение работоспособности.

1. Недостаточная освещенность рабочей зоны.

При недостаточном освещении человек быстро устает, работает менее продуктивно, растет вероятность ошибочных действий, все это может привести к травматизму. От правильно организованного освещения зависят множество факторов, оно повышает работоспособность и способствует стимулированию процессов высшей нервной деятельности, ведь свет оказывает сильное влияние на физиологическое состояние человека. Согласно ГОСТ Р 55710-2013 [30] средняя освещенность должна быть не менее 200 лк на рабочих местах с постоянным пребыванием людей. К средствам нормализации освещения рабочих мест и производственных помещений относятся: световые проемы, осветительные приборы, светофильтры, светозащитные устройства.

2. Умственно-эмоциональные перегрузки.

Умственно-эмоциональные перегрузки вызываются информационной перегрузкой при дефиците времени на ее переработку, и приводят к перенапряжению процессов психики: ощущений, внимания, мышления, памяти, эмоций, работоспособности, утомляемости. Для меньших затрат сил, времени и для более эффективной работы рекомендуется через определенные промежутки времени менять порядок работы или деятельности. В случае с умственной работой промежутки составляют 1 – 1,5 часа.

3. Повышенный уровень электромагнитного излучения.

Электромагнитное излучение возникает в результате излучения энергии от всех источников электрического тока. Источником электромагнитного излучения на рабочем месте в аудитории является персональный компьютер.

От повышенного уровня электромагнитного излучения помогают защитные покрытия, защитные устройства, уплотнительные устройства, спецодежда служат средствами защиты.

4. Повышенный уровень шума.

Компьютер является основным источником шума на рабочем месте, а именно: системный блок, принтер, сканер. Шум от персонального компьютера негативно влияет на работоспособность человека, ухудшая его физическое и психическое состояние. Чтобы уменьшить воздействие шума, можно использовать: наушники, шумоглушители, а также звукоизоляционные устройства.

5. Поражение электрическим током.

Поражение током происходит при контакте с электрической цепью, в которой имеются источники напряжения или тока, которые могут вызвать протекание тока через часть тела, находящуюся под напряжением. Нормативное напряжение в сети в рабочем помещении должно составлять не более 220В. При поражении электрическим током могут наблюдаться нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы, дыхания, нервной системы, электроожоги. Для защиты от электрического тока могут быть применены следующие меры электробезопасности:

- заземление;
- защитное отключение;
- изоляция токопроводящих элементов;
- средства индивидуальной защиты.

Работы производились в 20 корпусе НИ ТПУ 502 аудитории. Данное место, соответствуют всем установленным гигиеническим требованиям и нормам.

5.2.2 Обоснование мероприятий по снижению уровня воздействия опасных и вредных факторов на исследователя (работающего)

Для того, чтобы обезопасить сотрудника, находившегося в офисном помещении, необходимо разработать решения, обеспечивающие снижение влияния опасных и вредных факторов.

Недостаточную освещенность рабочей зоны можно решить с помощью перерывов на зарядку для глаз, чтобы снизить риски ухудшения зрения. Но при этом необходимо соблюдать нормы по освещению, устанавливать дополнительное освещение на рабочее место, а также вовремя заменять перегоревшие лампы.

Для понижения влияния фактора электромагнитного излучения необходимо:

- установить защитные пленки (фильтры) на экраны персонального компьютера;
- перед тем как покинуть рабочее место, отключить всю технику от электропитания (по возможности);
- отодвинуть монитор подальше от себя, на расстоянии не менее допустимого.

Для снижения уровня шума можно использовать наушники или ушные вкладыши. Еще к одному из методов снижения шума следует отнести размещение принтера, сканера и иных источников шума вне рабочих мест в отдельных помещениях.

Обезопасить сотрудников от поражения электрическим током при работе на персональном компьютере можно если ввести некоторые ограничения, нельзя:

- часто включать и выключать устройства без необходимости;
- очищать устройство от пыли, если оно находится под напряжением;

- закрывать вентиляционные отверстия в устройстве;
- класть на устройство посторонние предметы.

Снизить воздействие всех опасных факторов возможно при соблюдении рационального режима труда и отдыха.

5.3 Экологическая безопасность

В данном подразделе рассматривается воздействие проектируемого решения на окружающую среду.

Регламентирует охрану окружающей среды Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ. Согласно ст.1 данного федерального закона под «охраной окружающей среды» понимается деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий [31].

Выпускная квалификационная работа выполнялась в 502 аудитории 20 корпуса НИ ТПУ, с использованием персонального компьютера, средств освещения, макулатуры, поэтому следует рассмотреть воздействие составляющих частей аудитории на атмосферу, гидросферу и литосферу.

Бумажные отходы перед отправкой на переработку должны пройти процесс сортировки на картонные и бумажные изделия, согласно ГОСТ 10700-97 [32]. После рассортировки макулатура сдается в специальный пункт приема и передается в специализированные организации. Процесс переработки

проходит с минимальными энергозатратами, без отходов и загрязнения окружающей среды.

Утилизация сломанной или старой техники или компьютеров необходима из-за наличия опасных в них веществ, которые отрицательно влияют на окружающую среду (ртуть, цинк, мышьяк, кадмий и другие). Для утилизации такой техники необходимо обратиться в специальную фирму, оказывающую услугу по утилизации техники. Утилизация компьютеров и другой техники возможна только на предприятиях, имеющих лицензию на переработку отходов подобного рода.

Люминесцентные лампы содержат ртуть, которая является чрезвычайно ядовитым химическим веществом 1-го класса опасности. Количество ртути в лампе варьируется от 2,3 мг до 1 г. По завершению срока использования ртутьсодержащих ламп осуществляется их сбор и утилизация согласно Постановлению Правительства РФ от 28.12.2020 N 2314 [33]. Информация о местах накопления отработанных ламп должны отображаться на территориальной схеме обращения с отходами субъекта Российской Федерации.

5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – 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. Чрезвычайные ситуации могут быть техногенного, природного, биологического, социального или экологического характера.

Выпускная квалификационная работа выполнялась в 502 аудитории 20 корпуса НИ ТПУ. В этом случае в помещении может возникнуть чрезвычайная ситуация техногенного характера – пожар.

При возникшей чрезвычайной ситуации следует руководствоваться следующими действиями:

1. При обнаружении пожара или звуковом оповещении о возникновении пожара сохранять спокойствие.
2. При эвакуации задымленные помещения по возможности проходить быстро, задержав дыхание и защитив нос влажной тканью, передвигаясь максимально близко к полу.
3. Не подходить к взрывоопасным предметам.
4. Покинуть помещение и выйти из здания из эвакуационного выхода.

В помещении рабочего места должны быть установлены системы пожарной сигнализации и огнетушители. Согласно ст.84 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ [34] оповещение людей о пожаре в зданиях должно осуществляться путем размещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации, включения аварийного освещения, трансляции текстов о направлении движения, обеспечения связью пожарного поста с зонами оповещения людей.

Данный учебный корпус оборудован пожарными выходами, средствами пожаротушения и устройствами оповещения, так же на каждом этаже расположено несколько планов пожарной эвакуации.

5.5 Выводы по разделу

При выполнении данной выпускной квалификационной работы был рассмотрен раздел социальной ответственности, а именно:

- были изучены специальные нормы трудового законодательства;

- проанализирован ряд вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть при разработке проектируемого решения;
- рассмотрены опасные и вредные производственный факторы, возникающие при выполнении данной работы. Определены источники их возникновения, а также средства и методы защиты;
- рассмотрены источники воздействия на литосферу, атмосферу и гидросферу. Также освещены меры снижения воздействия на окружающую среду, путем установленной нормативной утилизации продуктов персонального компьютера и вспомогательных аппаратных систем.

Таким образом, была обеспечена экологическая безопасность при выполнении данной выпускной квалификационной работы. Поэтому, рассмотренные в данной главе аспекты помогут обеспечить эффективную работу путем создания благоприятных условий на рабочем месте: микроклимата, минимального уровня шума. Также, можно минимизировать негативное воздействие предприятия на окружающую среду и заметно снизить риск чрезвычайных ситуаций, следуя требованиям нормативно-технической документации, рассмотренной в главе «Социальная ответственность».

Заключение

В настоящей выпускной квалификационной работе были выявлены особенности формирования земельных (лесных) участков для размещения инженерных сооружений в границах охранной зоны объекта газоснабжения Алтайского края.

В рамках проделанной работы также произведен анализ, в результате которого были выявлены следующие проблемы формирования земельных (лесных) участков в целях размещения инженерных сооружений:

1. Несовершенство нормативно-правовой и проектной документации, необходимой для размещения инженерных сооружений.

2. При разработке проектной документации, одновременно другим исполнителем может разрабатываться проект планировки и проект межевания территории на тот же самый объект.

3. Так как проект может включать в себя обширное количество объектов и данный проект может затянуться на долгое время, за это время земельные участки могут сняться с учета, образоваться новые.

4. Проектируемый объект проходит на землях, которые принадлежат физическим лицам.

5. Разрешение на размещение.

Результатом работы являются предлагаемые решения, которые направлены на совершенствование процедуры формирования земельных (лесных) участков, предназначенных для размещения инженерных сооружений.

Предлагаемые в данной работе решения способны упростить процессы строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

Список использованной литературы

1. О размещении инженерных сооружений [Электронный ресурс]: закон республики Крым от 15.09.2014 № 74-ЗРК. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
2. Типология объектов недвижимости [Текст]: учеб. пособие /Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина (КубГАУ); сост. Е.В. Яроцкая; сост. Н.М. Радичевский; сост. А.В. Хлевная; сост. Т.В. Жаданова. – Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2014. – 86 с.
3. Анализ правовых и технологических условий установления охранных зон линейных сооружений [Текст] / В.А. Калюжин, Н.О. Митрофанова, В.И. Норкин // Вестник СГУГиТ. – 2020. –Вып.1 (25). – С. 239–253.
4. О кадастровой деятельности [Электронный ресурс]: федер. закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: федер. закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Кадастровые работы. [Электронный ресурс]. // Сайт компании кадастровых инженеров «ЗЕМЛЕМЕРиЯ». <https://zemlemeria.ru/>.
7. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Об утверждении требований к подготовке схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории и формату схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории при подготовке схемы расположения

земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории в форме электронного документа, формы схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, подготовка которой осуществляется в форме документа на бумажном носителе [Электронный ресурс]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 27 ноября 2014 года N 762 . – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 04.12.2006 N 200-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Особенности кадастровой деятельности в отношении линейных объектов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.roskadastr.ru/html/II_sezd/Калюкина_Н.В.pdf.

11. СН 461-74. Нормы отвода земель для линий связи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data1/1/1935/index.htm>.

12. 14278тм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200029249>.

13. СН 452-73. Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/120002924915>. Официальный сайт Алтайского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altairegion22.ru/>.

14. СН 456-73. Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data1/2/2000/index.htm>.

15. Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи,

обслуживающих электрические сети [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 11.08.2003 г. N 486. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

16. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

17. Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 12.05.2017 года N 564. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

18. Об утверждении Требований к составу и к содержанию проектной документации лесного участка, порядка ее подготовки [Электронный ресурс]: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 3 февраля 2017 года N 54. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

19. Поляков, В.В. Проблемы оформления права собственности на земельные участки линейных объектов. [Текст] / В.В. Поляков, Е.А. Корзунова, М.Ф. Руссу // Экономика и экология территориальных образований. – 2017. – С. 5–6.

20. Официальный сайт Алтайского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altairegion22.ru/>.

21. Инженерное оборудование зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://engineeringsystems.ru/>.

22. Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства,

реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 12.11.2020 № 1816. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

23. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

24. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru/site/>.

25. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. И.Г.Видяев, Г.Н.Серикова, Н.А. Гаврикова, Н.В.Шаповалова, Л.Р.Тухватулина, З.В.Креницына. – 1 компьютерный файл (pdf; 851 КВ). – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ, схема доступа: https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SPICYNA/study/financial_management/Tab1/1%20MY_VKR_Bachelor_FinManagement.pdf.

26. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 30.12.2001 N 197-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

27. ГОСТ 12.2.032-78. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200003913>.

28. СП 2.2.3670-20. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573230583>.

29. ГОСТ 12.0.003-2015. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200136071>.

30. ГОСТ Р 55710-2013. Освещение рабочих мест внутри зданий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200105707>.

31. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: федер. Закон от 10.01.2002 N7-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

32. ГОСТ 10700-97. Макулатура бумажная и картонная. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200030476>.

33. Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 28.12.2020 N 2314. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

34. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: федер. закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».