

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства
Кафедра «Землеустройство и геодезия»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой Хаметов Т.И.

Дата « ___ » _____ 2017 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студент(ка) Полионов Евгений Вячеславович

Группа ЗиК-42

Тема выпускной квалификационной работы: «Рациональная организация зон с особыми условиями использования территорий в городе Пенза» утверждена приказом по Пензенскому ГУАС №06-09-332 от «01» декабря 2016г.

Срок предоставления работы к защите « ___ » июня 2017 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- 1) Землеустроительное дело по составлению карты (плана) объекта: Зона с особыми условиями использования территории Охранная зона газопровода, протяжённостью 168 м.
- 2) Данные из публичной кадастровой карты в отношении земельного участка кад. номер 58:29:4004009:32
- 3) Данные из публичной кадастровой карты в отношении зоны с особыми условиями использования территорий кад. номер 58.29.2.1414

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Введение

1. Правовое регулирование зон с особыми условиями использования территорий

2. Физико-географические характеристики объекта

3. расчёт экономической эффективности рациональной организации зон с особыми условиями использования территорий

4. Безопасность жизнедеятельности

Заключение

Список используемой литературы

ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Наименование	Количество листов
Производство топографической съёмки на объекте	1
Физико-географические характеристики объектов	1
Экономическая характеристика землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий	1
Эффективность проекта	1

Руководитель работы к. э. н., доц. Букин С.Н.
(подпись, дата) (Фамилия И.О.)

Консультанты по разделам:

Экология к.г.н., доц. каф. «ЗиГ» Чурсин А.И.

Экономика к.э.н., доц. каф. «ЗиГ» Хаметов Т. И.

Задание принял к исполнению Полионов Е.В.
(Фамилия И.О. студента) (подпись)

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства

КАФЕДРА _____ «Землеустройство и геодезия» _____

«Согласовано»

Гл. специалист предприятия

Иванов И. И. _____

(подпись)

« ____ » _____ 2017 г.

«Утверждаю»

Зав. кафедрой

Хаметов Т. И. _____

(подпись)

« ____ » _____ 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТЕМУ:

**«ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
В СОСНОВОБОРСКОМ РАЙОНЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

**Автор выпускной
квалификационной работы** _____

подпись

И.И. Иванов
инициалы, фамилия

Обозначение _____ ВКР - 2069059 – 21.03.02 – 130482 – 2017

Группа _____ ЗиК – 42

Направление _____ 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

номер, наименование

**Руководитель выпускной
квалификационной работы** _____

подпись, дата

к. э. н., доц. Е. С. Денисова
Степень, должность, Фамилия И. О.

Консультанты по разделам

Экономика _____ « » 2017 г.

наименование раздела

подпись, дата

д. э. н., проф. Хаметов Т. И.
Степень, должность, Фамилия И. О.

Экология _____ « » 2017 г.

наименование раздела

подпись, дата

к. г. н., доц. Чурсин А. И.
Степень, должность, Фамилия И. О.

Нормоконтроль _____ « » 2017 г.

наименование раздела

подпись, дата

ст. преп. Солюдков Н. Н.
Степень, должность, Фамилия И. О.

Оглавление

ГЛАВА 1. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ	9
1.1 признаки зон с особыми условиями использования территорий.....	9
1.2 Учет зон с особыми условиями использования территорий.....	15
1.3 Правовой режим использования земель с особыми условиями использования территорий	16
1.3.1 Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства.....	16
1.3.2 Охранные зоны газораспределительных сетей	24
ГЛАВА 2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	29
2.1 Общие сведения об объекте и краткая физико-географическая характеристика района работ	29
2.2 Топографо-геодезическая изученность на объекте.....	32
2.3 Развитие плано-высотного обоснования для выполнения инженерно-геодезических и топографических работ на объекте.....	34
2.4 Производство топографической съёмки	40
ГЛАВА 3 РАССЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ	44
3.1 Экономические особенности землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий	44
3.2 Экономическая эффективность на примере участка 58:29:4004009:32 .	47
ГЛАВА 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	51
4.1 Организация работы по охране труда.....	51
4.2 Правила безопасности при проведении землеустроительных работ.	54
4.3 Экологическое состояние окружающей среды и земель пензенской области	58
4.3.1 Требования нормативно-правовых документов по вопросам состояния земельных ресурсов и окружающей среды.	58
4.3.2 Выявление и анализ негативных факторов, влияющих на состояние земельных ресурсов и окружающую среду Пензенской области.....	65
4.3.3 Разработка мероприятий по улучшению состояния земельных ресурсов и окружающей среды в Пензенской области и г. Пенза.....	72
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	77

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	79
-------------------------------------	----

Введение

В России, как и в других странах с развитой экономико-политической системой, постоянно растёт потребность в информации о земле, которая ложится в основу проводимых земельных преобразований, поскольку земля является основным источником материального благополучия в частном и общественном секторах. Эта информация является критически важной для принятия решений, связанных с инвестициями, формированием налоговой системы, развитием и управлением территориями регионов.

Зоны с особыми условиями использования территорий предназначены для обеспечения безопасности населения и создания необходимых условий для эксплуатации объектов промышленности, энергетики, особо радиационно опасных и ядерно-опасных объектов, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, транспортных и иных объектов. Зоны с особыми условиями использования территорий, их границы обозначаются на местности специальными информационными знаками (размер зон либо нормативно определён, либо разрабатывается в проекте).

Инженерные коммуникации — это линейные сооружения с технологическими устройствами на них, предназначенные для транспортирования жидкостей, газов и передачи энергии. Их можно разделить на две группы: подземные и надземные коммуникации. В качестве синонимов их также называют инженерными сетями, а отдельные коммуникации — трассами или прокладками. Подземные инженерные коммуникации состоят из трубопроводов, кабельных линий и коллекторов.

Характер обустройства местности, где проложены инженерные коммуникации, во многом определяет особенности их размещения и технологических связей.

Территории современных городов насыщены системой инженерных коммуникаций, проложенных преимущественно ниже поверхности земли. Размещение городских инженерных коммуникаций определяется размером и

конфигурацией территории города, плотностью и этажностью застройки, уровнем развития коммунального хозяйства города (поселка).

Наиболее полно использовано подземное пространство города в пределах территорий городских улиц. Здесь размещение подземных инженерных коммуникаций осуществлено при преимущественно минимальных расстояниях и плане между отдельными прокладками, а также между ними и зданиями, сооружениями, дорогами и т. д. На незастроенных территориях инженерные коммуникации представлены отдельными магистральными трубопроводами, надземными и подземными линиями электропередач и связи. При этом местоположение и назначение магистральных коммуникаций в большинстве случаев определяется опознавательными столбами.

Предметом исследования данной работы является рациональная организация зон с особыми условиями использования территорий в городе Пенза. Непосредственный объект исследования – зона пересечения земельного участка с кадастровым номером 58:29:4004009:32 и охранной зоной газопровода.

Целью выпускной квалификационной работы явилось исследование законодательства, регулирующего землеустроительные отношения и установление действующей процедуры установления зон с особыми условиями использования территорий, а также анализ комплекса геодезических работ, выполнение которых необходимо для постановки таких зон на учёт.

Для достижения цели были выдвинуты следующие задачи:

- исследовать сущность вопросов, касающихся кадастра недвижимости, а также законодательную основу выполнения кадастровых работ;
- изучить порядок постановки ЗОУИТ на кадастровый учёт;
- изучить экономическую эффективность рациональной организации ЗОУИТ;

- изучить требования к формированию необходимой в таких случаях документации.

Теоретической и методологической основой исследования послужили действующие законодательные акты Российской Федерации, а в части исследования истории развития кадастровых работ – и законодательные акты. Утратившие силу, а также фундаментальные положения, изложенные в трудах отечественных и зарубежных ученых, теоретические и практические работы отечественных ученых по вопросам отвода земельных участков и выполнению необходимых геодезических работ.

Объем, структура и содержание работы. Диплом состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников.

Глава первая посвящена изучению генезиса государственного кадастра недвижимости в России, а также краткой характеристике современного состояния государственного кадастра недвижимости в Пензе.

Во второй главе дана характеристика комплексу геодезических работ, выполнение которых необходимо постановки зон с особыми условиями использования территорий на учёт.

В третьей главе освещены вопросы экономической эффективности организации ЗОУИТ на конкретном примере

Вопросы экологического мониторинга и охраны природы в ходе выполнения необходимых работ, а также по их завершении рассмотрены нами в четвёртой главе.

В заключении приведены основные выводы, полученные нами в результате выполнения представленной работы.

ГЛАВА 1. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

1.1 признаки зон с особыми условиями использования территорий

1. Установлены в соответствии с федеральным законодательством.

2. Зоны с особыми условиями использования территорий образуются в целях обеспечения:

безопасности населения и создания необходимых условий для эксплуатации объектов промышленности, энергетики, особо радиационно опасных и ядерно-опасных объектов, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, транспортных и иных объектов;

условия охраны памятников природы, истории и культуры, археологических объектов, устойчивого функционирования естественных экологических систем, защиты природных комплексов, природных ландшафтов и особо охраняемых природных территорий от загрязнения и другого негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности.

3. Земельные участки, которые включены в состав таких зон, у правообладателей земельных участков, как правило, не изымаются, но в их границах может быть введен особый режим их использования, ограничивающий или запрещающий те виды деятельности, которые несовместимы с целями установления зон.

4. Зоны с особыми условиями использования территорий устанавливаются на землях, прилегающих к объектам, в отношении которых установлены такие зоны (объект, в отношении которого установлена зона, в состав зоны не входит).

В перечень зон с особыми условиями использования территории входят:

Охранные зоны:

объектов электросетевого хозяйства;

объектов по производству электрической энергии;

объектов системы газоснабжения;

сетей связи и сооружений связи;

магистральных трубопроводов;

геодезических пунктов;

морских портов;

стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей природной среды, её загрязнением;

железных дорог;

на загрязненных землях;

особо охраняемых природных территорий

Водоохранные зоны (включая прибрежные защитные полосы)

Зоны затопления, подтопления.

Рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны.

Округа и зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях.

Округа и зоны санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов, в т. ч. санитарно-защитные зоны и зоны наблюдений радиационных объектов.

Зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Зоны охраняемых объектов.

Перечень зон с особыми условиями использования территорий, указанный выше в определении, не является исчерпывающим, в отдельных законах и подзаконных актах имеются специальные указания на отнесение к зонам с особыми условиями использования следующих зон:

лесопарковые зоны, зелёные зоны;

береговая полоса внутренних водных путей Российской Федерации;

приаэродромная территория.

К сожалению, действующее российское законодательство достаточно разрозненно и неоднозначно, в некоторой части даже скупо, подходит к вопросам установления и регулирования правового режима зон с особыми условиями использования территорий.

Несмотря на то, что категория "зоны с особыми условиями использования территории" раскрывается в Градостроительном кодексе РФ посредством перечисления возможных ее видов (перечень которых остается открытым), а отдельные вопросы использования указанных территорий регламентируются Земельным кодексом РФ, в то же время ни Градостроительный кодекс РФ, ни Земельный кодекс РФ не устанавливают единых правил и требований в раскрытии общей характеристики таких зон.

Так, в соответствии со ст.1 Градостроительного кодекса РФ зоны с особыми условиями использования территорий - это охранные, санитарно-защитные зоны, зоны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

Как видим, правовое регулирование зон с особыми условиями использования территорий имеет разноотраслевой аспект. На это также указывает п.3 ст.52 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", согласно которому порядок установления и создания защитных и охранных зон регулируется законодательством.

Правовой режим таких зон регламентируется не только градостроительным и земельным законодательством, но и законодательством в области электроэнергетики (охранные зоны объектов электросетевого хозяйства и охранные зоны объектов по производству электрической энергии), законодательством в области промышленной безопасности (охранные зоны

магистральных трубопроводов и охранные зоны газораспределительных сетей), законодательством о железнодорожном транспорте (охранные зоны железных дорог), законодательством о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (санитарно-защитные зоны), природоресурсным законодательством (водоохранные зоны, зоны затопления и подтопления, рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны, лесопарковые зоны и зеленые зоны и т.д.) и другими отраслями российского законодательства.

Многоотраслевой характер зоны с особым условием использования территорий предопределяет особенности ее правового режима, порядка установления, определения границ, совокупности устанавливаемых требований.

В силу требований ст.56 Земельного кодекса РФ особые условия использования земельных участков и режим хозяйственной деятельности в охранных и санитарно-защитных зонах являются ограничениями прав на землю.

При этом ограничения прав на землю устанавливаются актами исполнительных органов государственной власти, актами органов местного самоуправления, решением суда или в порядке, предусмотренном Земельным кодексом РФ для охранных зон.

Лицами, деятельность которых вызвала необходимость установления охранных, санитарно-защитных зон и влечет за собой ограничение прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков или ухудшение качества земель, осуществляется возмещение убытков.

В соответствии с ч.3 ст.87 Земельного кодекса РФ в состав земель промышленности и иного специального назначения в целях обеспечения безопасности населения и создания необходимых условий для эксплуатации объектов промышленности, энергетики, особо радиационно опасных и ядерно-опасных объектов, пунктов хранения ядерных материалов и

радиоактивных веществ, транспортных и иных объектов могут включаться охранные, санитарно-защитные зоны и иные зоны с особыми условиями использования земель.

Земельные участки, которые включены в состав таких зон, у собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков не изымаются, но в их границах может быть введен особый режим их использования, ограничивающий или запрещающий те виды деятельности, которые несовместимы с целями установления зон.

Порядок использования отдельных видов земель промышленности и иного специального назначения, а также установления зон с особыми условиями использования земель данной категории, если иное не установлено Земельным кодексом РФ, определяется:

- Правительством РФ в отношении указанных земель, находящихся в федеральной собственности;
- органами исполнительной власти субъектов РФ в отношении указанных земель, находящихся в собственности субъектов РФ;
- органами местного самоуправления в отношении указанных земель, находящихся в муниципальной собственности.

В соответствии со ст.52 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" в целях обеспечения устойчивого функционирования естественных экологических систем, защиты природных комплексов, природных ландшафтов и особо охраняемых природных территорий от загрязнения и другого негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности устанавливаются защитные и охранные зоны.

В целях охраны условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений, животных и других организмов вокруг промышленных зон и объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, создаются защитные и охранные зоны, в том числе санитарно-защитные зоны, в кварталах, микрорайонах городских и сельских поселений - территории, зеленые зоны, лесопарковые зоны и иные

зоны с ограниченным режимом природопользования.

Анализ нормативных правовых актов, устанавливающих соответствующие требования, позволяет говорить о том, что, к сожалению, не все вопросы нашли законодательное закрепление и правовую регламентацию, отсутствует единообразие в установлении правового режима указанных зон, из-за правовых пробелов и коллизий много вопросов по процедуре установления таких зон возникают в правоприменительной практике. Приходится констатировать, что по некоторым вопросам при наличии материальных норм (правил и требований) отсутствуют процессуальные нормы. В результате получается, что обязательные для исполнения требования существуют, а ответственность за их несоблюдение отсутствует. Так, например, отсутствуют самостоятельные составы административных правонарушений, предусматривающие административную ответственность за нарушения правового режима санитарно-защитных зон, охранных зон объектов электросетевого хозяйства и охранных зон объектов по производству электрической энергии зон и др.

В настоящем пособии использован общий подход в раскрытии правового режима существующих зон с особыми условиями использования территории, с помощью которого можно выявить не только общее и особенное в регламентации указанных вопросов, но и существующие правовые пробелы и возможные коллизии. При этом сам правовой режим зоны с особыми условиями использования территорий предполагает наличие следующих необходимых компонентов:

- 1) определенные цели ее установления;
- 2) особый объект охраны;
- 3) особый субъектный состав, их правовой статус;
- 4) ее размеры и границы;
- 5) процедуру и порядок ее установления;
- 6) размещение опознавательных (информационных, защитных) знаков;
- 7) совокупность требований, связанных с осуществлением хозяйственной и

иной деятельности:

- особенности использования земельных участков;
- особенности осуществления хозяйственной и иной деятельности на ее территории;
- запреты и ограничения;

8) юридическую ответственность за нарушение установленных требований.

1.2 Учет зон с особыми условиями использования территорий

Зоны с особыми условиями использования территорий, их границы обозначаются на местности специальными информационными знаками (размер зон либо нормативно определен, либо разрабатывается в проекте). Уничтожение или повреждение специальных знаков влечёт наложение административного штрафа на виновных в этом.

В государственный кадастр недвижимости вносятся следующие сведения о зонах с особыми условиями использования территорий:

- 1) индивидуальные обозначения (вид, тип, номер, индекс и тому подобное) таких зон;
- 2) описание местоположения границ таких зон;
- 3) наименования органов государственной власти или органов местного самоуправления, принявших решения об установлении таких зон;
- 4) реквизиты решений органов государственной власти или органов местного самоуправления об установлении или изменении таких зон и источники официального опубликования этих решений;
- 5) содержание ограничений использования объектов недвижимости в пределах таких зон.

Границы зон с особыми условиями использования территорий воспроизводятся на кадастровых картах всех видов. Зоны с особыми

условиями использования территорий (или их части) могут быть объектами землеустройства, сведения о таких зонах вносятся в государственный лесной реестр, государственный водный реестр.

Системно и последовательно зоны с особыми условиями использования территорий отображаются в материалах градостроительной деятельности:

на картах, содержащихся в схемах территориального планирования и генеральных планах;

на картах градостроительного зонирования и в составе градостроительных регламентов в правилах землепользования и застройки;

в материалах по обоснованию проекта планировки территории и на чертежах межевания территории.

С 1 января 2016 года сведения об охранных зонах (ЗОУИТ), для установления которых требуется принятие специального акта органа государственной власти или органа местного самоуправления, вносятся в ГКН в порядке информационного взаимодействия.

1.3 Правовой режим использования земель с особыми условиями использования территорий

1.3.1 Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства

Правовое регулирование:

- Земельный кодекс РФ (ст.89);
- Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 N 736 "О некоторых вопросах установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства";
- Постановление Правительства РФ от 27.02.2010 N 103 "О мерах по осуществлению мероприятий по контролю за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах зон объектов электросетевого хозяйства";

- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 N 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных на границах таких зон";
- Распоряжение Правительства РФ от 11.11.2013 N 2084-р "Об утверждении схемы территориального планирования РФ в области энергетики" (приложение N 14 Характеристика зон с особыми условиями использования территорий, санитарных разрывов и санитарно-защитных зон при размещении объектов энергетики);
- приказ Рослесхоза от 10.06.2011 года N 223 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов".

Объектом охранной зоны являются объекты электросетевого хозяйства. Объекты электросетевого хозяйства - линии электропередачи, трансформаторные и иные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для обеспечения электрических связей и осуществления передачи электрической энергии оборудование (ст.3 Федерального закона от 26.03.2003 N 35-ФЗ "Об электроэнергетике").

Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 N 160 утверждены Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (далее - Правила). Правила не распространяются на объекты, размещенные в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства до даты вступления в силу указанного Постановления Правительства РФ.

Субъекты охранной зоны объектов электросетевого хозяйства:

- сетевая организация - организация, которая владеет объектом электросетевого хозяйства на праве собственности или на ином законном основании;
- федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий

федеральный государственный энергетический надзор;

- федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий кадастровый учет и ведение государственного кадастра недвижимости;

- заинтересованные лица (юридические и физические лица).

Размеры и границы охранной зоны объектов электросетевого хозяйства.

Охранные зоны устанавливаются для всех объектов электросетевого хозяйства исходя из требований к границам установления охранных зон согласно приложению к Правилам.

Охранные зоны устанавливаются:

а) вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на следующем расстоянии (табл.1):

Таблица 1 – Размеры охранных зон

Проектный номинальный класс напряжения, кВ	Расстояние, м
до 1	2
1-20	10 (5 - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов)
35	15
110	20
150, 220	25
300, 500, +/-400	30
750,+/-750	40
1150	55;

- б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы);
- в) вдоль подводных кабельных линий электропередачи - в виде водного пространства от водной поверхности до дна, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних кабелей на расстоянии 100 метров;
- г) вдоль переходов воздушных линий электропередачи через водоемы (реки, каналы, озера и др.) - в виде воздушного пространства над водной поверхностью водоемов (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении для судоходных водоемов на расстоянии 100 метров, для несудоходных водоемов - на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль воздушных линий электропередачи;
- д) вокруг подстанций - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру на расстоянии, указанном в подпункте "а", применительно к высшему классу напряжения подстанции.

Процедура установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства:

1) обращение сетевой организации в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный энергетический надзор, с заявлением о согласовании границ охранной зоны в отношении отдельных объектов электросетевого хозяйства.

Границы охранной зоны в отношении отдельного объекта электросетевого хозяйства определяются сетевой организацией.

2) согласование границ охранной зоны федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный энергетический надзор;

Срок рассмотрения обращения о согласовании границ охранной зоны - в течение 15 дней с даты его поступления в соответствующий орган.

3) обращение сетевой организации в течение 3 месяцев после согласования границ охранной зоны в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий кадастровый учет и ведение государственного кадастра недвижимости (орган кадастрового учета), с заявлением о внесении сведений о границах охранной зоны в документы государственного кадастрового учета недвижимого имущества;

4) принятие федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим кадастровый учет и ведение государственного кадастра недвижимости, решения о внесении в документы государственного кадастрового учета недвижимого имущества сведений о границах охранной зоны.

Охранная зона считается установленной с даты внесения в документы государственного кадастрового учета сведений о ее границах.

Обязанности сетевой организации:

- установка за счет сетевых организаций предупреждающих знаков, содержащих указание на размер охранной зоны, информацию о соответствующей сетевой организации (п.7 Правил);

- при обнаружении сетевыми организациями и иными лицами фактов

осуществления в границах охранных зон противоправных действий, указанные лица направляют заявление о наличии таких фактов в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный энергетический надзор, а также вправе в соответствии с законодательством Российской Федерации обратиться в суд и (или) органы исполнительной власти, уполномоченные на рассмотрение дел о соответствующих правонарушениях (п.12 Правил);

- соблюдать обязанности, предусмотренные разделом IV Правил, при использовании земельных участков.

Правовой режим охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе:

- набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи;

- размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов;

- находиться в пределах огороженной территории и помещениях распределительных устройств и подстанций, открывать двери и люки распределительных устройств и подстанций, производить переключения и подключения в электрических сетях (указанное требование не распространяется на работников, занятых выполнением разрешенных в

установленном порядке работ), разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, подстанций, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий электропередачи;

- размещать свалки;
- производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи).

В охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт, помимо вышеназванных действий запрещается:

- складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов;
- размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);
- использовать (запускать) любые летательные аппараты, в том числе воздушных змеев, спортивные модели летательных аппаратов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);
- бросать якоря с судов и осуществлять их проход с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);
- осуществлять проход судов с поднятыми стрелами кранов и других механизмов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи).

В пределах охранных зон без письменного решения о согласовании сетевых

организаций юридическим и физическим лицам запрещаются:

- строительство, капитальный ремонт, реконструкция или снос зданий и сооружений;
- горные, взрывные, мелиоративные работы, в том числе связанные с временным затоплением земель;
- посадка и вырубка деревьев и кустарников;
- дноуглубительные, землечерпальные и погрузочно-разгрузочные работы, добыча рыбы, других водных животных и растений придонными орудиями лова, устройство водопоев, колка и заготовка льда (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);
- проход судов, у которых расстояние по вертикали от верхнего крайнего габарита с грузом или без груза до нижней точки провеса проводов переходов воздушных линий электропередачи через водоемы менее минимально допустимого расстояния, в том числе с учетом максимального уровня подъема воды при паводке;
- проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 метра (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);
- земляные работы на глубине более 0,3 метра (на вспахиваемых землях на глубине более 0,45 метра), а также планировка грунта (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи);
- полив сельскохозяйственных культур в случае, если высота струи воды может составить свыше 3 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);
- полевые сельскохозяйственные работы с применением сельскохозяйственных машин и оборудования высотой более 4 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи) или полевые сельскохозяйственные работы, связанные с вспашкой земли (в охранных зонах кабельных линий электропередачи).

В охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства

напряжением до 1000 вольт, помимо вышеназванных действий, без письменного решения о согласовании сетевых организаций запрещается:

- размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, садовые, огородные и дачные земельные участки, объекты садоводческих, огороднических или дачных некоммерческих объединений, объекты жилищного строительства, в том числе индивидуального (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);
- складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов;
- устраивать причалы для стоянки судов, барж и плавучих кранов, бросать якоря с судов и осуществлять их проход с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи).

1.3.2 Охранные зоны газораспределительных сетей

Правовое регулирование:

- Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 г. N 1101; от 17.05.2016 г. N 444.

В состав газораспределительных сетей входят:

- а) наружные подземные, наземные и надземные распределительные газопроводы, межпоселковые газопроводы, газопроводы-вводы с установленной на них запорной арматурой;
- б) внеплощадочные газопроводы промышленных предприятий;
- в) переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия, в том числе через реки, железные и автомобильные дороги;

г) отдельно стоящие газорегуляторные пункты, расположенные на территории и за территорией населенных пунктов, промышленных и иных предприятий, а также газорегуляторные пункты, размещенные в зданиях, шкафах или блоках;

д) устройства электрохимической защиты стальных газопроводов от коррозии и средства телемеханизации газораспределительных сетей, объекты их электропривода и энергоснабжения.

В соответствии с законодательством Российской Федерации газораспределительные сети относятся к категории опасных производственных объектов, что обусловлено взрыво- и пожароопасными свойствами транспортируемого по ним газа. Основы безопасной эксплуатации газораспределительных сетей определены Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

а) вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;

б) вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;

в) вдоль трасс наружных газопроводов на вечномёрзлых грунтах

независимо от материала труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 метров с каждой стороны газопровода;

г) вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов. Для газорегуляторных пунктов, пристроенных к зданиям, охранная зона не регламентируется;

д) вдоль подводных переходов газопроводов через судоходные и сплавные реки, озера, водохранилища, каналы - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими на 100 м с каждой стороны газопровода;

е) вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности, - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода. Для надземных участков газопроводов расстояние от деревьев до трубопровода должно быть не менее высоты деревьев в течение всего срока эксплуатации газопровода.

Отсчет расстояний при определении охранных зон газопроводов производится от оси газопровода - для однопунктных газопроводов и от осей крайних ниток газопроводов - для многониточных.

Нормативные расстояния устанавливаются с учетом значимости объектов, условий прокладки газопровода, давления газа и других факторов, но не менее строительных норм и правил, утвержденных специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области градостроительства и строительства.

Трассы подземных газопроводов обозначаются опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры или

железобетонные столбики высотой до 1,5 метров (вне городских и сельских поселений), которые устанавливаются в пределах прямой видимости не реже чем через 500 метров друг от друга, а также в местах пересечений газопроводов с железными и автомобильными дорогами, на поворотах и у каждого сооружения газопровода (колодцев, коверов, конденсатосборников, устройств электрохимической защиты и др.). На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Опознавательные знаки устанавливаются или наносятся строительными организациями на постоянные ориентиры в период сооружения газораспределительных сетей. В дальнейшем установка, ремонт или восстановление опознавательных знаков газопроводов производятся эксплуатационной организацией газораспределительной сети. Установка знаков оформляется совместным актом с собственниками, владельцами или пользователями земельных участков, по которым проходит трасса.

В местах пересечения газопроводов с судоходными и сплавными реками и каналами на обоих берегах на расстоянии 100 м от оси газопроводов устанавливаются навигационные знаки.

Навигационные знаки устанавливаются эксплуатационной организацией газораспределительной сети по согласованию с бассейновыми управлениями водных путей и судоходства (управлениями каналов) и вносятся последними в лоцманские карты.

На земельные участки, входящие в охранные зоны газораспределительных сетей, в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения), которыми запрещается лицам, указанным в пункте 2 настоящих Правил:

- а) строить объекты жилищно-гражданского и производственного

назначения;

б) сносить и реконструировать мосты, коллекторы, автомобильные и железные дороги с расположенными на них газораспределительными сетями без предварительного выноса этих газопроводов по согласованию с эксплуатационными организациями;

в) разрушать берегоукрепительные сооружения, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения, предохраняющие газораспределительные сети от разрушений;

г) перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;

д) устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;

е) огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;

ж) разводить огонь и размещать источники огня;

з) рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра;

и) открывать калитки и двери газорегуляторных пунктов, станций катодной и дренажной защиты, люки подземных колодцев, включать или отключать электроснабжение средств связи, освещения и систем телемеханики;

к) набрасывать, приставлять и привязывать к опорам и надземным газопроводам, ограждениям и зданиям газораспределительных сетей посторонние предметы, лестницы, влезать на них;

л) самовольно подключаться к газораспределительным сетям.

ГЛАВА 2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Общие сведения об объекте и краткая физико-географическая характеристика района работ

Город основан в 1663 году как крепость на юго-восточной окраине Русского царства, построенная по указу царя Алексея Михайловича. С 1719 года город стал центром Пензенской провинции Казанской губернии.

Административное деление:

Пенза разделена на четыре городских района:

- Железнодорожный — 115 589 чел.,
- Ленинский — 92 568 чел.,
- Октябрьский — 181 530 чел.,
- Первомайский — 134 945 чел.

В Пензе насчитывается 10 площадей, 532 улицы, 38 переулков, 391 проезд, 2 проспекта, 3 набережные. Общая протяжённость улично-дорожной сети составляет 630,3 км.

Физико-географическая характеристика

Пенза — город в России, административный центр Пензенской области. Пенза находится в центре Европейской части России на Приволжской возвышенности,

Город лежит на семи холмах, в поймах реки Суры. Располагается на обоих берегах реки Суры. Помимо Суры через город протекают реки Пенза, Пензятка, Ардым, Старая Сура, ручьи Прокоп и Безымянный. Средняя высота над уровнем моря составляет 174 м. Наивысшая точка находится на холме высотой 280 м. Самая низкая — 134 м.

Протяжённость Пензы с севера на юг — 19 км, с запада на восток — 25 км.

Пенза - крупный промышленный и культурный центр. В Пензе расположено множество культурных и образовательных учреждений,

предприятий различных отраслей промышленности. В Пензе работает драматический театр, кукольный театр, филармония, цирк.

Пенза - крупный центр химического, текстильного машиностроения и точного приборостроения; значительно развитие получили легкая и пищевая промышленность, производство товаров народного потребления, стройматериалов. Ведущая отрасль городской промышленности - машиностроение. На Пензу приходится более половины всей промышленной продукции области.

Имеется целый ряд парков, садов и скверов. В городе находится ботанический сад; близ Пензы - климатический курорт Ахуны.

Пенза является крупным железнодорожным узлом. С юга к городу подходит линия Юго-Восточной железной дороги; на север, запад и восток отходят линии Куйбышевской железной дороги. В черте города Пензы проходит федеральная автомобильная дорога М5 «Урал» (Москва — Челябинск). Также от города отходит автодорога 1Р-209 Пенза — Тамбов, а в нескольких километрах от Пензы проходит автодорога Саратов — Нижний Новгород. На южной окраине города (район Терновка) имеется аэропорт.

Гидрография

Город располагается на обоих берегах реки Суры. Помимо Суры (главной водной артерии города) через город протекают реки Пенза, Пензятка, Ардым, Старая Сура, Мойка, Барковка, ручьи Прокопи Безымянный. Некоторые из них частично в пределах города протекают в коллекторах.

Основная речная зона отдыха в Пензе — Старая Сура. В районе Старой Суры соединяются 3 больших субрайона города — микрорайон фабрики «Маяк», улица Ангарская и микрорайон ГПЗ-24. Расположена она в юго-восточной части города и является самой большой оборудованной купальной зоной в городе, на которой расположено 4 пляжа (пляж у фабрики «Маяк» и 3 городских пляжа: Детский (1-й Ангарский переулок), Средний и Большой (район ГПЗ-24, ул. Антонова). Река берёт своё начало за чертой Пензы, в

виде ручья, стекающего из Сурского водохранилища и протекает небольшой речкой через Ахуны; в микрорайоне ГПЗ-24 превращается в водоём в районе улиц Ангарской и Верещагина, а после стекает в водохранилище у дамбы в районе фабрики «Маяк» и снова впадает в Суру.

Часовой пояс

Географически Пенза находится точно в центре третьего часового пояса (45°00'00" в. д.) и входит в часовую зону, обозначенную по международному стандарту как Moscow Time Zone (MSK). Смещение относительно Всемирного координированного времени UTC составляет +3:00.

Флора и растительность

В соответствии с утверждённым в 1973 году генпланом Пензы общая площадь зелёной зоны составляла более 25 % от общей площади города и по этому показателю признана в 1980-х годах самым зелёным городом Поволжья, но с 1990 года произошло интенсивное сокращение городских скверов, пригородных зелёных зон и парков из-за застройки территории.

Естественные лесные насаждения на городской территории представлены в левобережье Суры, в основном широколиственными лесами (дубравы с липой, клёном, осиной и берёзой), в правобережье Суры — сосново-широколиственными лесами; общая площадь около 9,5 тыс. га.

На территории Пензы расположен ботанический сад имени И. И. Спрыгина (создан в 1917 году), разделённый на три участка: дендрологический (около 230 видов растений), систематический (около 200 видов растений) и цветочно-декоративный (более 100 видов растений), где представлены растения флоры Северной Америки, Европы, Средней Азии, Сибири, Дальнего Востока, Китая и других регионов.

Климат

Климат Пензы умеренно-континентальный. Зима в Пензе умеренно холодная и длительная, длится с начала ноября по конец марта, самый холодный месяц — февраль со средней температурой $-10,0$ °С. Лето тёплое,

длится с конца мая по начало сентября, средняя температура июля 19,2 °С. Среднегодовая температура 4,7 °С. Средняя высота снежного покрова 29 см, глубина промерзания почвы -81 см., среднее годовое количество осадков - 515 мм. Климат Пензы близок к московскому, но континентальность выше, а осадков выпадает меньше.

Рисунок 1 – Таблица амплитуды температур на месяцам

Климат Пензы (норма 1981—2010 гг.)													
Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °С	7,0	8,5	17,3	31,1	35,6	37,7	39,3	40,4	33,6	25,6	16,1	11,0	40,4
Средний максимум, °С	-5,5	-5,1	1,0	12,4	20,8	24,8	26,6	24,7	18,2	9,9	0,6	-4,4	10,3
Средняя температура, °С	-8,7	-9,1	-3,4	6,8	14,3	18,5	20,4	18,3	12,5	5,6	-2,1	-7,4	5,5
Средний минимум, °С	-11,9	-12,5	-7,2	1,9	8,1	12,7	14,7	12,8	7,7	2,2	-4,6	-10,3	1,1
Абсолютный минимум, °С	-39,9	-40	-31,1	-20	-5,6	-1,1	4,7	0,0	-6,4	-17,2	-31,1	-40,5	-40,5
Норма осадков, мм	38	31	35	33	42	65	59	51	52	47	48	41	542

2.2 Топографо-геодезическая изученность на объекте

Началу выполнения инженерно-геодезических изыскания предшествовали сбор и обработка материалов инженерных изысканий предшествующего периода, а также рекогносцировочное обследование территории изысканий, по результатам которых определились точное местоположение объекта, границы съёмки, метод создания съёмочного обоснования.

На территории района работ расположены пункты Государственной геодезической сети (ГГС) 1, 2, 3 классов.

Сведения о пунктах ГГС данных работ помещены в изданном Каталоге координат геодезических пунктов на листы карт масштаба 1:200 000 номенклатуры: N-38-XXVIII, N-38-XXI.

Опорная межевая сеть (ОМС) представляет собой геодезическую сеть специального назначения (ГССН), которая создается для геодезического обеспечения ГКН, мониторинга земель, землеустройства и других мероприятий по управлению земельным фондом в случае, когда точность и

плотность существующих геодезических сетей не соответствуют требованиям, предъявляемым при их построении.

Опорная межевая сеть подразделяется на два класса: ОМС1 и ОМС2. Точность их построения характеризуется средними квадратическими погрешностями взаимного положения смежных пунктов соответственно не более 0,05 и 0,10 м. Расположение и плотность пунктов ОМС (опорных межевых знаков – ОМЗ) должны обеспечивать быстрое и надежное восстановление на местности всех межевых знаков. Плотность пунктов ОМС на 1 кв. км должна быть не менее 4 пунктов в черте города и 2 пунктов – в черте других поселений, в небольших поселениях – не менее 4 пунктов на один населенный пункт. На землях сельскохозяйственного назначения и других землях необходимая плотность пунктов ОМС обосновывается расчетами исходя из требований, предъявляемых к планово-картографическим материалам.

Пункты ОМС по возможности размещают на землях, находящихся в государственной или муниципальной собственности, с учетом их доступности. Пункты ОМС могут не совпадать с межевыми знаками границ земельного участка.

Плановое положение пунктов ОМС определяют обычно в местных системах координат. При этом должна быть обеспечена связь местных систем координат с общегосударственной системой координат. Высоты пунктов определяют в Балтийской системе высот.

Опорная межевая сеть должна быть привязана не менее чем к двум пунктам государственной геодезической сети. Плановое и высотное положение пунктов ОМС рекомендуется определять с использованием геодезических спутниковых систем (GPS или ГЛОНАСС) в режиме статических наблюдений. При отсутствии такой возможности плановое положение пунктов может определяться методами триангуляции и полигонометрии, геодезическими засечками, лучевыми системами, а также фотограмметрическим методом (для ОМС2); высоты опорных межевых

знаков определяются геометрическим или тригонометрическим нивелированием.

Работы по GPS-определениям велись от базовых референчных станций, представляющих аппаратно-программный комплекс, предназначенный для обеспечения выполнения измерений и определения пространственного место-положения объектов путем предоставления информации для коррекции данных, получаемых с помощью спутниковых (ГНСС) навигационных и геодезических приемников, включающий спутниковое, коммуникационное, компьютерное и другое, оборудование, специализированное программное обеспечение, установленное в районе выполнения измерений и определения местоположения, частично зафиксированное в пространстве на постоянной основе и функционирующее непрерывно.

2.3 Развитие плано-высотного обоснования для выполнения инженерно-геодезических и топографических работ на объекте

Плано-высотное положение пунктов съёмочной сети с использованием спутниковой геодезической аппаратуры (72-канальный двухканальный GPS/ГЛОНАСС-приёмник) SokkiaGSR 2700 ISX одновременным наблюдением базового и определяемых пунктов методом «*RealTimeKinematic*». RTK - совокупность приёмов и методов получения плановых координат и высот точек местности сантиметровой точности с помощью спутниковой системы навигации посредством получения поправок с базовой станции, принимаемых аппаратурой пользователя во время съёмки.

Для этого используются измерения фаз несущей GNSS-сигналов одновременно на двух GNSS-приёмниках. Координаты одного из приёмников (базового) должны быть точно определены (например, он может быть установлен в пункте государственной геодезической сети); он передает по каналу связи (радиомодем, сотовый модем, сеть Интернет и др.) набор данных, называемых поправками. Второй приёмник может воспользоваться этими данными для точного определения местоположения на расстояниях

порядка до 30 км от базового приёмника. В настоящее время метод RTK используется на частотах L1,L2.

Поправки могут передаваться в формате RTCM SC-104 (коды сообщений 3, 18-21, 32, 1003—1008), CMR и CMR+, RTCA, АТОМ. Требуемая скорость передачи — 2400 бит/с и более, задержка передачи — не более 0.5–2 секунд. Для обычного DGPS достаточно было скоростей 200 бит/с и задержек до 10 сек.

Начиная с версии 3.0 стандарт RTCM SC-104 включает возможность передачи RTK-поправок для системы ГЛОНАСС.

Основным преимуществом режима является возможность точной обработки сигнала в реальном времени. Существует несколько видов использования навигационных поправок: постпроцессинг и PPP, DGPS, RTK. Различаются они точностью полученных измерений, и временем, затраченным на их получение.

Так, режим постобработки (постпроцессинг, апостериорная обработка данных), позволяет добиться наибольшей точности (в субсантиметровых пределах), но требует значительного времени на сбор и обработку данных. PPP (precise point positioning) подразумевает получение высокоточных данных эфемерид и поправок к часам спутников.

В режиме DGPS времени затрачивается существенно меньше — фактически, работы могут проводиться в реальном времени. Однако точность поправок DGPS лежит в пределах метра. Режим RTK позволяет получать поправки в реальном времени, с точностью порядка 1 см в плане и 2 по высоте.

Радиосигнал со спутника при передаче подвергается различным искажениям. Выделяют три основных причины искажения сигнала: атмосферные неоднородности (ионосферные и тропосферные основные из них), помехи от стационарных и подвижных объектов, а также переотражение сигнала или многолучевость. С помощью GNSS-сигналов можно определить положение приёмника на поверхности Земли

с дециметровой точностью. Однако из-за искажений без применения специального оборудования реальная точность позиционирования обычно измеряется в метрах или десятках метров (в зависимости от широты, количества видимых спутников и других условий). Искажения могут быть существенно уменьшены с помощью дополнительной наземной инфраструктуры — систем дифференциальной коррекции.

Инфраструктура представляет собой одну или сеть из нескольких базовых станций, обменивающихся потоками данных с помощью специализированного ПО. Полученный станцией спутниковый сигнал обрабатывается ПО в соответствии с программными алгоритмами и накопленной статистикой спутниковых эфемерид, после чего на базовую станцию передается дифференциальная поправка, уточняющая спутниковый сигнал. Уточненный сигнал, в свою очередь, поступает на приемное устройство (так называемый «ровер»), и геодезист получает координаты, точность которых лежит в сантиметровых или субсантиметровых пределах.

Однако, у режима существуют и недостатки - GPS-RTK может не работать, либо работать практически также медленно как DGPS, в случае видимости менее, чем 5 спутников.

Обработка спутниковых измерений выполнена с помощью штатного для данных GPS-приёмников программного обеспечения TopconTools.

Программное обеспечение Topcon Tools компании Topcon предназначено для обработки и уравнивания наблюдений, полученных различными геодезическими приборами. Это программное обеспечение разрабатывалось таким образом, чтобы упростить основные операции по обработке и уравниванию полевых наблюдений. Программа легко устанавливается на любой персональный компьютер, совместима с различными операционными системами Windows, а для работы с лицензионной версией используется USB-ключ аппаратной защиты или код активации связанный с аппаратной частью персонального компьютера.

Программа имеет удобный пользовательский интерфейс, который легко изучить и использовать, позволяет обрабатывать данные, полученные со всех ГНСС приемников Topcon, а также данные с приемников иных производителей, при условии конвертирования файлов наблюдений в формат RINEX. Все данные в программе хранятся в виде проектов, настройки любого проекта легко изменить, добавив или удалив необходимую информацию.

Пользователю предложен большой выбор систем координат, возможность создавать свои и вычислять параметры местной системы координат по измерениям на пунктах с известными координатами (2D и 3D калибровки), с последующим их сохранением.

Имеется большой выбор форматов для импорта и экспорта данных. Предусмотрен импорт и экспорт из/в геодезические инструменты. Импорт файлов возможен по принципу drag&drop, т.е. файл достаточно перетащить в окно программы из проводника.

Данные загружаемые в программу могут быть отображены в следующем виде:

- таблицы, который включает подробную информацию по точкам, измерениям и результатам их обработки, уравнивания, а так же другую информацию
- карты, который включает графическое отображение выполненных измерений
- сеансов ГНСС наблюдений на точках, который включает графическое отображение сеансов наблюдений, с указанием информации по каждому наблюдаемому спутнику
- САД, который включает отображение координатной сетки, настройки картографической подложки и выбора подписей для точек

Одной из отличительных особенностей программы является функция просмотра результатов наблюдений в Google Earth. Пользователю достаточно

создать проект, загрузить файлы наблюдений в него и нажав одну лишь кнопку, программа автоматически покажет место съемки в Google.

В Topcon Tools можно создавать свои и редактировать существующие шаблоны отчетной документации, с указанием необходимого перечня данных входящих в них.

Программа построена по модульному принципу, каждый модуль может быть заказан отдельно. Таким образом, пользователю предоставляется мощный и надежный рабочий инструмент, который может быть сконфигурирован им в соответствии с текущими задачами.

При выполнении работ был использован сетевой метод, при котором определяемый пункт связывают не только с базовым пунктом, но и связывают пункты между собой.

В результате выполнения обработки указанным программным обеспечением получены фиксированные результаты в плане и по высоте, которые приведены в таблице (табл.2).

Таблица 2 – Описание характерных точек охранной зоны

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат и средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание закрепления точки
	X	Y		
1	2	3	4	5
1	381505.87	2229842.16	GPS - технологии. Mt=0.10	-
2	381514.04	2229858.03	GPS - технологии. Mt=0.10	-
3	381491.46	2229871.19	GPS - технологии. Mt=0.10	-
4	381486.74	2229862.30	GPS - технологии. Mt=0.10	-
5	381490.07	2229860.22	GPS - технологии. Mt=0.10	-

6	381493.09	2229865.66	GPS - технологии. Mt=0.10	-
7	381508.74	2229856.40	GPS - технологии. Mt=0.10	-
8	381502.32	2229844.04	GPS - технологии. Mt=0.10	-
1	381505.87	2229842.16	GPS - технологии. Mt=0.10	-
-	-	-	-	-
9	381681.89	2230214.61	GPS - технологии. Mt=0.10	-
10	381683.71	2230218.09	GPS - технологии. Mt=0.10	-
11	381654.09	2230233.05	GPS - технологии. Mt=0.10	-
12	381650.89	2230227.70	GPS - технологии. Mt=0.10	-
13	381654.25	2230225.59	GPS - технологии. Mt=0.10	-
14	381655.66	2230227.87	GPS - технологии. Mt=0.10	-
9	381681.89	2230214.61	GPS - технологии. Mt=0.10	-
-	-	-	-	-
15	381679.85	2230290.93	GPS - технологии. Mt=0.10	-
16	381681.68	2230294.60	GPS - технологии. Mt=0.10	-
17	381656.33	2230305.39	GPS - технологии. Mt=0.10	-
18	381629.98	2230363.72	GPS - технологии. Mt=0.10	-
19	381626.22	2230362.39	GPS - технологии. Mt=0.10	-
20	381653.25	2230302.51	GPS - технологии. Mt=0.10	-
15	381679.85	2230290.93	GPS - технологии. Mt=0.10	-
-	-	-	-	-
21	381733.26	2230356.82	GPS - технологии. Mt=0.10	-
22	381735.91	2230374.00	GPS - технологии. Mt=0.10	-
23	381731.97	2230374.46	GPS - технологии. Mt=0.10	-
24	381729.25	2230357.59	GPS - технологии. Mt=0.10	-
21	381733.26	2230356.82	GPS - технологии. Mt=0.10	-

3. Сведения о частях границ объекта землеустройства

Обозначение части границ		Описание прохождения части границ
от точки	до точки	

1	2	3
1	2	-
2	3	-
3	4	-
4	5	-
5	6	-
6	7	-
7	8	-
8	1	-
9	10	-
10	11	-
11	12	-
12	13	-
13	14	-
14	9	-
15	16	-
16	17	-
17	18	-
18	19	-
19	20	-
20	15	-
21	22	-
22	23	-
23	24	-
24	21	-

2.4 Производство топографической съёмки

Топографическая съёмка выполнялась с точек съёмочного обоснования методом тахеометрической съёмки с использованием электронного

тахеометра SokkiaNet 05X (приложение Г) с автоматической фиксацией результатов съёмки на электронных носителях информации. Выпуск данного прибора начался в 2007 году, и в настоящий момент данный тахеометр является одним из наиболее распространённых среди геодезических и строительных организаций Москвы и других регионов РФ. Прибор удобен в использовании благодаря скорости производства угловых и линейных измерений, а также широкому диапазону измеряемых расстояний, возможности производства измерений без отражателя. Тахеометр имеет точность измерения углов не более 5'' и точность измерения линий не более $\pm(3+2 \times 10^{-6} \times D)$ мм, где D – измеренное расстояние, что позволяет обеспечить высокую точность измерений при производстве работ.

В процессе работ на каждой станции (точке) составлялся абрис, в котором отражались пикеты, ситуация, а также структурные элементы рельефа местности.

При производстве инженерно-геодезических изысканий проводились работы по выявлению и обследованию подземных коммуникаций. Плановое положение и глубина залегания подземных коммуникаций определялись по их выходам на поверхность, а в случае отсутствия таковых положение прокладок определялось с помощью трассопоискового приёмника SR-20 SeekTech компании «RIDGID» (подробные характеристики см. в таблице 5), который обладает уникальным методом кругового наведения на протяжённый объект, расположенный под землёй (данная технология позволяет отображать на экране прибора не простые стрелки–указатели, а наглядную схему расположения коммуникаций и называется «система картографического отображения»), и согласовывалось с эксплуатирующими службами.

Таблица 3 - Технические характеристики тахеометра SokkiaNet 05X

Измерение углов	
------------------------	--

Точность (с.к.о.) измерения угла одним приемом, "	0.5
Компенсатор	
Тип	двухосевой
Зрительная труба	
Увеличение, крат	30
Подсветка	сетка нитей
Компенсатор	
Диапазон работы, °	4
Дальность измерения расстояний	
на одну призму, м	3500
на отражающую пленку, м	200 (RS50N-R)
без отражателя, м	100
Точность измерения расстояний	
без отражателя, мм	$\pm (1.0 + 1 \times 10^{-6} * D) < 0.3$
на отражающую пленку, мм	$\pm (0.5 + 1 \times 10^{-6} * D) < 0.2$
на призму, мм	$\pm (0.8 + 1 \times 10^{-6} * D)$
Панель управления	
Клавиатура	32 клавиши на одной стороне + клавиша на боковой панели
Дисплей	Цветной сенсорный
Подсветка	дисплей + мишени
Внешние условия эксплуатации прибора	
Защита от внешних факторов (пыли, воды)	IP65
Рабочая температура, °C	-20°... +50°

Интервал измерения расстояний	
Точный режим, с	0.9
Память	
Внутренняя память	> 1 МБ
Интерфейсы	
Съемный носитель информации	Compact Flash тип II объем до 1ГБ (считыватель карт устанавливается по умолчанию)
Батарея питания	
Время заряда одного аккумулятора, ч	6

ГЛАВА 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

3.1 Экономические особенности землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий

Землепользование в зонах с особыми условиями использования территорий должно быть основано на административных, экономических, информационных методах управления земельными ресурсами.

В работе предложено выделять три группы обременённых земельных участков по особенностям использования: 1) экологическое ограничение (водоохранные зоны и прибрежные полосы, санитарно-защитные зоны предприятий, охранные зоны ООПТ и пр.); 2) технологические ограничения – ограничения в хозяйственном использовании (охранные зоны линейных объектов); 3) техногенные и антропогенные ограничения (деградированные земли, земли ограниченные или выведенные из оборота).

Рис 2 - Классификация ограничений землепользования по степени жёсткости запретов



Таблица 3 - Методы управления земельными ресурсами в зонах с особыми условиями использования территорий

	Методы управления	Результат
Административные методы	Земельное законодательство	Ограничение и оптимизация хозяйственной деятельности на основе нормативно-правового регулирования землепользования
	Природоохранное законодательство	
	Мониторинг земель	
	Экологическая сертификация и аудит	
	Целевые экологические программы	
Экономические методы	Налоговые льготы, субсидии для правообладателей обремененных участков	Снижение риска нецелевого и нерационального использования земель
	Компенсационные платежи товарным производителям	
	Повышение платежей за землю для правообладателей режимобразующих объектов	Создание экономических стимулов снижения загрязнения прилегающих территорий. Разработка программ сокращения выбросов. Увеличение поступления в муниципальные бюджеты.
	Создание фондов экологического направления	Осуществление экологических программ
	Страхование ущербов	Снижение рисков получения ущербов землепользователей
Информационные методы	Информационное обеспечение рынка земель и землепользования	Повышение информированности землепользователей о наличии обременений
Экологические методы	Ограничение производства на режимобразующих объектах, являющихся источником техногенного загрязнения	Внедрение экологически безопасных технологий производства
	Запрет или ограничение использования ЗОУИТ или отдельных участков	Снижение производства загрязненной продукции
Организационные методы	Формирование сведений о ЗОУИТ в ГКН. Государственный кадастровый учет обременений в использовании земельных участков	Увеличение достоверности сведений о правовом режиме земельных участков
	Разработка механизма формирования ЗОУИТ	Оптимизация затрат на формирование ЗОУИТ
	Землеустройство	Повышение эффективности землепользования на основе обоснованной организации территории

Экономический механизм эффективного землепользования – это деятельность по реализации экономических инструментов, направленных на

формирование охранных зон режимобразующих объектов, оценку и компенсацию ущерба правообладателям земельных участков в этих зонах, формирование единого информационного ресурса об ограничениях в использовании земель.

Таблица 4 – Особенности землепользования в условиях разных видов ограничений в использовании земли

Вид ограничения	Особенности землепользования	Ограничения	Экономический результат
Экологические ограничения	Обеспечение экологически устойчивого развития территории	Ограничение производства сельского и лесного хозяйства	Сокращение производства и повышение себестоимости продукции
	Сокращение потребления природных ресурсов	Запрет или ограничение использования природных ресурсов	Сокращение производства продукции и изменение технологии.
Технологические ограничения	Запрет на отдельные виды деятельности и использование техники	Изменение технологии производства	Снижение урожайности. Сокращение производства продукции.
Техногенные и антропогенные ограничения (загрязнения)	Вывод земельных участков из оборота	Прекращение производства.	Сокращение объемов производства продукции.
	Ограничения в использовании земель	Ограничение производства и изменение специализации	Ухудшение качества продукции.
	Использование загрязненных земель	Ограничения в использовании земель	Снижение качества продукции. Рост заболеваемости населения
	Консервация земель	Запрет на использование земель	Потеря продукции
	Трансформация сельхозугодий	Изменение структуры сельскохозяйственных угодий	Потеря дохода или его увеличение результате трансформации

Цель определения эффективности землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий – определение наиболее оптимального решения на основании которого возможно максимально эффективно организовать производственный процесс и использовать кадастровые данные в интересах всех участников земельных отношений.

Эффективность землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий – это система учётных и организационных

действий, проводимых с целью получения определённого вида эффекта от использования земельных ресурсов в условиях ограничения хозяйственной деятельности.

В работе предложено выделять следующие виды эффективности: бюджетную эффективность (от использования обременённых земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, а также товарного производства в границах субъекта РФ или муниципального образования); хозяйственную эффективность (от использования отдельных земельных участков).

3.2 Экономическая эффективность на примере участка 58:29:4004009:32

Рассмотрим экономическую эффективность организации зоны с особыми условиями использования территории на примере участка с кадастровым номером 58:29:4004009:32. Данный участок расположен по адресу Пензенская область, город Пенза, ул. Ключевского, дом 2. Категория земель – земли населённых пунктов. Уточнённая площадь – 952 кв.м. Разрешённое использование – под жилую индивидуальную застройку. Через данный участок проходит охранная зона газопровода протяжённостью 168 м с кадастровым номером 58:29:2:1414. Для оценки экономической эффективности примем возможность собственника участка выращивать смородину на продажу на части земельного участка, занятой охранной зоной, равной 52 кв.м.

Рассчитаем экономическую эффективность выращивания смородины на этом участке. Для расчётов возьмём сорт смородины чёрной «Гамаюн».

Включен по Центральному региону РФ. Среднего срока созревания, универсального назначения использования. Куст компактный, сильнорослый, сжатый. Побеги средние, прямые, желто-коричневые, неопушенные, блестящие. Пластинка листа голая, матовая, морщинистая, выпуклая. Зубчики острые, короткие, подогнутые. Основание листа выпуклое, со

средней выемкой. Лопастей листа пять с глубокими вырезами, верхушка лопастей острая, угол, образуемый лопастями листа, острый. Плодовая кисть средняя, густая, ось кисти средняя, неопушенная, прямая. Ягоды средней массой 1,3 г, овальной формы, почти черные с кожицей средней толщины. В них содержится: 4,1% сахара, кислоты 3,2%, витамина С 171 мг/%. Вкус ягод кисло-сладкий, освежающий. Дегустационная оценка свежих ягод 4,4 балла (табл.5).

Таблица 5 – Характеристика сортов черной смородины и экономические показатели её производства.

Сорт	Средняя масса ягод, г.	Продуктивность, кг/куст	Урожайность, т/га			Поражение болезнями, балл	
			2010 г.	2011 г.	2012 г.	мучнистая роса	антракноз
Севчанка (контроль)	1,4	2,0	8,3	7,3	9,4	1,0	0,5
Гамаюн	1,8	2,8	11,7	12,5	11,4	0	0
Вера	1,7	2,7	10,4	10,4	12,0	0	0
Стрелец	1,6	2,6	10,6	11,3	10,8	0,5	0,5

Показатели	Севчанка (контроль)	Вера	Стрелец	Гамаюн
Урожайность, т/га	7,3	10,4	11,3	12,5
Стоимость продукции с 1 га, тыс. руб.	475	676	688	780
Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	280	276	292	305
Себестоимость 1 т, тыс. руб.	38	28	25	21
Трудоемкость 1 га, чел.час.	4243	3715	4504	5008
Чистый доход на 1 га, тыс. руб.	194	324	356	478
Рентабельность, %	69	97	125	157

При площади, занятой ЗОУИТ равной 52 кв.м получаем годовой доход 2485.6 рублей.

Расчет экономической эффективности сервитута:

Этап 1. Определение границ сервитута

Сервитут занимает часть территории земельного участка с северо-восточной и юго восточной стороны ЗУ общей площадью 52 кв.м.

Этап 2. Определение арендной платы для ЗУ, обремененного сервитутом

Рассмотрим такой вариант ценообразования аренды как нормативная арендная плата для этого вида земель и расчетная величина, основанная на возврате инвестиций в землю этого вида. Нормативная удельная арендная плата (р./кв. м) устанавливается на основании постановления правительства области по следующей формуле:

$$A_n = C_{\text{кад}} \times K_a \times K_b \times K_{\text{пр}} \times K_i,$$

где $C_{\text{кад}}$ – удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка, для исследуемого объекта составляет 421 р./кв. м;

K_a – коэффициент категории арендатора;

K_b коэффициент вида использования земельного участка, утверждаемый правовым актом представительного органа муниципального образования;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент приближенности к культурно-административному центру муниципального образования, утверждаемый правовым актом представительного органа муниципального образования;

K_i – коэффициент инфляции расчетного года, определяемый исходя из максимального уровня инфляции (потребительских цен), устанавливаемого в рамках прогноза социально-экономического развития области. Подставив в формулу значения коэффициентов, взятые из постановления правительства области, получим $A_n = 8.83$ р./кв. м в год. Расчетная арендная плата должна включать норму возврата капитала, бремя содержания имущества (налог на землю) и прибыль, соответствующую среднестатистической отраслевой рентабельности активов. Право собственности на землю возникло у собственника в результате приватизации, следовательно, его инвестиции в землю в ценах и нормативно-правовом поле по состоянию на дату оценки составят:

$$0,05 \times C_{\text{кад}} = 0,05 \times 421 \text{ р./кв. м} = 21 \text{ р./кв. м},$$

где 0,05 – коэффициент выкупной цены земельного участка, установленный решением Думы городского округа на дату оценки применительно к рассматриваемой истории возникновения права на землю у

собственника. При сроке возврата инвестиций в земли населенных пунктов, равном округленно 50 годам, норма возврата капитала составит:

$$21 \text{ р./кв. м} / 50 = 0.42 \text{ р./кв. м в год.}$$

Налог на землю для вида использования, соответствующего объекту оценки, равен:

$0.3 \times 421 \text{ р./кв. м} = 126.3 \text{ р./кв. м в год.}$ Прибыль собственника (упущенную выгоду) определим на базе минимальной рыночной стоимости ЗУ 5 в этом районе города, равной 1000 р./кв. м, и среднестатистической рентабельности активов в этом регионе для «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг», которая по состоянию на дату оценки равна 4,32 процента в год:

$$0,0432 \times 70 \text{ р./кв. м} = 43.2 \text{ р./кв. м в год.}$$

Удельная арендная плата (расчетная) будет равна:

$$A \text{ р} = 0,421 + 126,3 + 43,2 = 169.92 \text{ р./кв. м в год.}$$

Оба варианта определения удельной арендной платы показали одинаковый результат в пределах погрешности расчетов. Для дальнейших расчетов принимаем округленное значение $A \approx 169,9 \text{ р./кв. м в год.}$

Этап 3. Определение доли сервитута

суммарная площадь объектов недвижимости собственника – 952 квадратных метров (40,9%); См. пункт 2.4.1 Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов, а также обоснование в работе. 6 Такое точное совпадение результатов здесь чисто случайное, поэтому в общем случае следует отдавать предпочтение второму варианту расчета, поскольку он опирается на рыночные данные.

суммарная площадь объектов недвижимости сервитута (господствующих вещей) – 52 квадратных метра (52,2%);

степень пользования сервитута служащей вещью (СВ) – 0,522 (52,2%).

Доля сервитута(СВ): $\delta = 0,055.$

Этап 4. Определение соразмерной платы за сервитут ЗУ

Периодические платежи за сервитут:

$C_{сер.п} = \delta \times A \times S = 0,522 \times 12,5 \text{ р./кв. м в год} \times 1\,320 \text{ кв. м} = 8\,613 \text{ р. в год}$. Единовременную плату за сервитут определим методом дисконтирования (либо методом капитализации) периодических платежей за период действия сервитута. В нашем случае устанавливается бессрочный сервитут при ставке капитализации 0,125.

ГЛАВА 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Организация работы по охране труда.

В 1996 году было введено в действие временное положение об организации работы по охране труда на предприятиях и в организациях агропромышленного комплекса РФ.

Согласно данному положению ответственность за организацию работы по охране труда возложена на руководителей предприятий. На предприятиях, где численность работников составляет 50 и более, эту работу проводит инженер по охране труда. На тех предприятиях, где работает менее 50 работников, обязанности инженера по охране труда возлагаются на одного из инженерно-технических работников. При численности работающих свыше 600 человек создается отдел по охране труда.

Работу по охране труда должны проводить четыре звена должностных лиц: руководители предприятий (работодатели), главные специалисты (начальники цехов), руководители производственных участков, специалисты по охране труда.

Руководители предприятия должны обеспечить надлежащие условия труда на своем предприятии; ежегодно издавать приказ о назначении лиц ответственных за охрану труда по подразделениям; своевременно финансировать и обеспечивать выполнение предприятий по охране труда; перечислять средства в фонд охраны труда; обеспечивать работников специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты, лечебно-профилактическим питанием; контролировать уровень вредных и опасных производственных факторов и так далее.

Главный специалист обязан следить за выполнением правил безопасности в своей отрасли; приостанавливать производство работы, если имеется угроза для жизни и деятельности; принимать участие в разработке инструкции по охране труда; принимать участие в расследовании несчастных случаев на производстве.

Основными обязанностями специалистов по охране труда являются:

- организация и координация работы по охране труда;
- совершенствование профилактической работы по предупреждению производственного травматизма;
- консультирование работодателя и работников по вопросам охраны труда;
- выявление опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;
- информирование работников от лица работодателя о состоянии условий труда на рабочем месте, о причинах и возможных сроках наступления профессиональных заболеваний, а также о принятых мерах по защите от опасных и вредных производственных факторов;
- участие в проведении проверок состояния условий и охраны труда;
- проведение вводного инструктажа по охране труда со всеми вновь принимаемыми работниками;
- оказание методической помощи по организации проведения инструктажей на рабочем месте по охране труда;
- ведение документации по охране труда;

На предприятиях должна создаваться специальная система обучения работников по охране труда. Обучение безопасности труда состоит из инструктажей и специального обучения. По характеру и времени проведения инструктажи делятся на вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.

Вводный инструктаж по безопасности труда проводится со всеми вновь принимаемыми работниками независимо от их образования и стажа работы.

Его проводит инженер по охране труда или лицо, на которое возложены эти обязанности.

Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводит непосредственный руководитель работ. Лица, которые не связаны с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, первичный инструктаж на рабочем месте могут не проходить.

Повторный инструктаж проходят все работники, которые прошли первичный инструктаж на рабочем месте, не реже одного раза в полугодие по программе первичного инструктажа.

Внеплановый инструктаж проводит непосредственный руководитель работ в следующих случаях:

- при введении новых стандартов, правил, инструкций по охране труда;
- при изменении технологического процесса;
- при нарушении работающими требований безопасности труда, которые могут привести к травме, аварии, пожару или отравлению;
- по требованию органов надзора;
- при перерывах в работе для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности труда, более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней.

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников. Инструктаж проводит непосредственный руководитель работ.

Отметка о прохождении первичного инструктажа на рабочем месте, повторного и внепланового делается в журнале регистрации инструктажей на рабочем месте.

Целевой инструктаж проводит непосредственный руководитель работ в следующих случаях:

- при выполнении разовых работ;

- при выполнении работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности;
- при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф;
- при проведении экскурсий и других массовых мероприятий. Целевой инструктаж фиксируется в наряде-допуске или другой документации, разрешающей производство работ.

4.2 Правила безопасности при проведении землеустроительных работ.

Полевые землеустроительные работы могут выполняться в разнообразных условиях и поэтому требует оценки воздействия окружающей среды на работающих с тем, чтобы предотвратить нежелательные последствия.

Опасность поражения молнией. Число грозовых дней в году-35-40дней. Необходимо знать правила поведения во время грозы. Следует помнить, что грозовые разряды происходят между облаками или между облаком и предметами, высоко расположенными над землей, либо обладающими наибольшей электрической проводимостью. Поэтому человеку, застигнутому грозой на холмистой местности, не следует находиться не только на вершине холмов, но и в лощинах. Лучше переждать грозу на склоне холма, особенно на каменистой и песчаной почвах, так как там электрическое сопротивление грунта больше и вероятность удара молнии в это место меньше. Если же гроза застала на равнине, не следует идти или стоять, безопаснее сесть на какой-нибудь камень или просто присесть. Нельзя укрываться во время грозы под одиночными деревьями, а в лесу под более высокими деревьями, чем соседние. Опасно находиться на расстоянии ближе чем 15м от таких деревьев. Нельзя находиться во время грозы на берегах рек, ручьев и других водоемов. Люди, находящиеся в металлической кабине автомобиля или

трактора, обычно не страдают, так как кабина отводит токи молнии мимо них в землю. Но оглушенный водитель может временно потерять способность управлять машиной. Поэтому во время грозы лучше остановиться.

Необходимо соблюдать правила безопасности при проведении камеральных работ.

Основными опасными и вредными производственными факторами при выполнении камеральных работ являются: опасность отравления ядохимикатами, опасность поражения током, опасность пожара, необходимость рассмотрения мелких деталей.

Все химикаты должны храниться в плотно закрытой таре. Если химикаты имеют бумажную упаковку, то в таком виде они хранятся только до вскрытия упаковки, после чего пересыпаются в соответствующую тару. Тара, в которой хранятся химикаты, должна иметь этикетку с названием вещества. Бутылки с кислотами должны быть вставлены в корзины, имеющие ручки.

Все химикаты выдаются только в фабричной упаковке. Ядовитые вещества хранятся в особом шкафу с запором и под пломбой, выдача таких веществ производится лично начальником склада под расписку. При развеске и расфасовке необходимо одевать резиновые перчатки. Во избежание повреждения глаз мелкими частицами запрещается раскалывать кристаллы едкого натра, едкого калия.

При составлении растворов требуемой концентрации следует изменять объем воды соответственно весу химиката. Кислоты и щелочи из больших бутылей в мелкую посуду следует переливать с помощью сифона с грушей или ручным насосом. Летучие едкие вещества (аммиак, бром, концентрированные кислоты) переливать только в вытяжном шкафу, во всех этих случаях надо надевать очки, перчатки, фартук и иметь наготове противогаз или респиратор с патронами марки «В».

Для приготовления растворов серной кислоты используется тонкостенная стеклянная или фарфоровая посуда. Чтобы не произошло

местного нагревания, растрескивания стекла и выброса кислоты, кислоту следует переливать в воду тонкой струей при непрерывном помешивании.

Во избежании заболевания рук экземой нельзя оставлять проявитель и другие химические растворы высыхать на коже рук. Проявление и фиксацию фотоматериалов всегда проводить в резиновых перчатках, а руки покрывать мазью, предотвращающей раздражение кожи. После работы необходимо обмыть руки в теплой воде в течение 2 минут, пока не исчезнет ощущение мыльной скользкости на руках.

При поражении слизистых оболочек или кожи кислотами рекомендуется быстрое, обильное промывание водой, а затем 1-2%-ным раствором борной кислоты или 2-3%-ным раствором уксусной кислоты.

При поражении кожи едкими, не растворимыми в воде органическими веществами необходимо сначала снять с пораженного места остатки этого вещества ватным тампоном, слегка смоченным органическим растворителем, а затем промыть пораженное место органическим растворителем (спиртом, хлороформом). Для оказания срочной медицинской помощи при работе с химреактивами должна быть: аптечка, бинты и вата.

Все работающие, связанные с эксплуатацией электрифицированного оборудования при проведении камеральных работ, должны пройти обучение, сдать экзамены и быть аттестованы на 1-ю квалификационную группу по электробезопасности. Лица, допущенные к ремонту и профилактике такого оборудования, должны иметь специальное образование и иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3-й.

Все приборы и оборудование, подключенные к электросети, должны быть заземлены. Электрическая проводка к приборам и рабочим местам должна выполняться электрическими проводами с ненарушенной изоляцией или специальным кабелем. Во избежании механических повреждений и коррозии от кислот и паров провода и кабели должны помещаться в специальные металлические трубы. При производстве камеральных работ используются пожаро- и далее взрывоопасные материалы. Например,

хранилища аэросъемочных негативов на целлулоидной основе по степени пожарной опасности относятся к взрывопожарной категории Б, так как целлулоид является взрывоопасным веществом, состоящим из нитроцеллюлозы (83%), камфары (9%) и амилацетаты (8%). При неправильной сушке целлулоида он может самовоспламениться.

Фотопленка сама по себе содержит много кислорода, она может гореть без доступа воздуха (в песке, воде), бурно разлагаясь и выделяя взрывчатую смесь газов. Поэтому к устройству таких помещений предъявляются самые серьезные требования в отношении пожароопасности.

Основные меры пожарной безопасности следующие:

- не допускать перегрузки электропроводов, которую можно устранить путем правильного выбора сечения проводников;
- в негативохранилище, коллоидном отделении (где есть взрывоопасные пары эфира) электропроводку следует выполнять во взрывобезопасном исполнении;
- принять самые радикальные меры профилактики коротких замыканий, согласно действующим требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ), применяя быстродействующую релейную защиту;
- сушильные шкафы должны изготавливаться из негорючего материала, а подогрев воздуха, поступающего в сушильный шкаф, должен проводиться вне помещения;
- применение электроплиток, электропечей и других нагревательных приборов не допускается;
- нижний свет копировальных столов следует делать с помощью холодного света люминесцентных ламп так, чтобы не нагревался воздух вблизи фотоматериалов;
- постоянно следить за концентрацией взрывоопасных паров и постоянно вентилировать помещение.

Напряженная зрительная работа во время проведения камеральных работ требует хорошей освещенности рабочих мест.

4.3 Экологическое состояние окружающей среды и земель пензенской области

4.3.1 Требования нормативно-правовых документов по вопросам состояния земельных ресурсов и окружающей среды.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на ее территории.

Право граждан на благоприятную среду обитания обеспечивается планированием и нормированием качества окружающей среды, мерами по предотвращению экологически вредной деятельности и оздоровлению окружающей среды, предупреждению и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, социальным и государственным страхованием граждан, образованием государственных и общественных, резервных и иных фондов помощи, организацией медицинского обслуживания населения, государственным контролем за состоянием окружающей среды, водными, земельными ресурсами, и соблюдением природоохранительного законодательства.

Земля в Российской Федерации охраняется как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. Вышесказанное подчеркивает значение природных ресурсов как достояния всего общества. К природным

ресурсам традиционно относят: землю, недра, леса, воды, воздушное пространство, растительный и животный мир.

В Конституции Российской Федерации так же говорится, что каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным ресурсам. Соблюдение этих требований позволит не только сохранить природные ресурсы, но и улучшить их качество.

В соответствии с Земельным Кодексом Российской Федерации, земли российской Федерации по целевому назначению подразделяются на следующие категории:

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов;
- 3) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- 4) земли особо охраняемых территорий и объектов;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;
- 7) земли запаса.

Охрана земель включает систему организационных, экономических, правовых, инженерных и других мероприятий, направленных на защиту их от расхищения, необоснованных изъятий из сельскохозяйственного оборота, нерационального использования, вредных антропогенных и природных воздействий, в целях повышения эффективности природопользования и создания благоприятной экологической обстановки.

Использование земель должно осуществляться способами, обеспечивающими сохранение экологических систем, способности земли быть средством производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности.

Целями охраны земель являются:

1) предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности;

2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, нарушению, другим негативным (вредным) воздействиям хозяйственной деятельности.

В целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по:

1) сохранению почв и их плодородия;

2) защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления отходами производства и потребления, загрязнения, в том числе биогенного загрязнения, и других негативных (вредных) воздействий, в результате которых происходит деградация земель;

3) защите сельскохозяйственных угодий от зарастания деревьями и кустарниками, сорными растениями, а также защите растений и продукции растительного происхождения от вредных организмов (растений или животных, болезнетворных организмов, способных при определенных условиях нанести вред деревьям, кустарникам и иным растениям);

4) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного загрязнения, и захламления земель;

5) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

6) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот;

7) сохранению плодородия почв и их использованию при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В целях охраны земель разрабатываются федеральные, региональные и местные программы охраны земель, включающие в себя перечень обязательных

мероприятий по охране земель с учетом особенностей хозяйственной деятельности, природных и других условий.

Оценка состояния земель и эффективности предусмотренных мероприятий по охране земель проводится с учетом экологической экспертизы, установленных законодательством санитарно-гигиенических и иных норм и требований.

Для оценки состояния почвы в целях охраны здоровья человека и окружающей среды Правительством Российской Федерации устанавливаются нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других загрязняющих почву биологических веществ.

В целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий допускается консервация земель с изъятием их из оборота в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В целях повышения заинтересованности собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков в сохранении и восстановлении плодородия почв, защите земель от негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности может осуществляться экономическое стимулирование охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах и сборах.

Эффективная охрана земель невозможна без эффективной системы экологического надзора за их выполнением. Экологический надзор регулируется Федеральным законом от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих

поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Экологический надзор подразделяется на:

- государственный;
- производственный;
- общественный.

Для обеспечения рационального использования и охраны земель, защиты прав собственников земли, землепользователей и арендаторов и создания объективной основы для установления цены на землю, земельного налога, арендной платы в Российской Федерации ведется Государственный кадастр недвижимости, который регулируется Федеральным законом от 24.07.2007 г. №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости». Государственный кадастр недвижимости ведется по единой методике в тесной взаимосвязи и с соблюдением принципа совместимости с территориальным, лесным, водным кадастрами и кадастрами других видов природных ресурсов.

Так же в охране земель важную роль играет мониторинг земель - система наблюдения за состоянием земельного фонда для своевременного выявления и оценки изменений, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Согласно положению «О мониторинге земель в Российской Федерации», утвержденному постановлением правительства России 15 июля 1992 г., мониторинг земель является составной частью мониторинга окружающей природной среды. Объектом мониторинга земель являются все

земли Российской Федерации независимо от форм собственности на землю, целевого назначения и характера использования.

Мониторинг земель имеет подсистемы, которые соответствуют категориям земель. Кроме того, в зависимости от территориального охвата осуществляется федеральный, региональный и локальный мониторинг земель.

При ведении мониторинга земель выявляются следующие процессы:

- эволюционные (связанные с естественно-историческими процессами развития);
- циклические (связанные с суточными, сезонными, годовыми и иными периодами изменений природного характера);
- антропогенные (связанные с человеческой деятельностью);
- чрезвычайные ситуации (связанные с авариями, катастрофами, стихийными и экологическими бедствиями).

Основными задачами мониторинга земель являются:

- своевременное выявление изменений состояния земельного фонда, их оценка, прогноз и выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;
- информационное обеспечение Государственного кадастра недвижимости, рациональное землепользование и землеустройство, контроль за использованием и охраной земель.

Содержание мониторинга земель составляют систематические наблюдения (съёмки, обследования и изыскания) за состоянием земель, выявление изменений и оценка:

- состояния землепользования, угодий, полей, участков;
- процессов, связанных с изменением плодородия почв (опустынивание, развитие водной и ветровой эрозии, потери гумуса, ухудшение структуры почв, заболачивание и засоление), зарастанием и закустариванием сельскохозяйственных угодий, загрязнением земель

пестицидами, тяжелыми металлами, радионуклидами, другими токсичными веществами;

— состояния береговых линий рек, морей, озер, заливов, водохранилищ, лиманов, гидротехнических сооружений;

— процессов, вызванных образованием оврагов, оползнями, селевыми потоками, землетрясениями, карстовыми, криогенными и другими явлениями;

— состояния земель населенных пунктов, объектов нефте- и газодобычи, очистных сооружений, навозохранилищ, свалок, складов горюче-смазочных

материалов, удобрений, стоянок автотранспорта, мест захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, а также других промышленных объектов.

Оценка состояния земель выполняется путем анализа ряда последовательных наблюдений (периодических, сезонных, суточных), направленности и интенсивности изменений и сравнения полученных показателей с нормативными. Показатели состояния земель выражаются как в абсолютных, так и в относительных значениях, отнесенных к определенному периоду или сроку. По результатам оценки состояния земель составляются оперативные сводки, доклады, научные прогнозы и рекомендации с приложением к ним тематических карт, диаграмм и таблиц, характеризующих динамику и направление развития изменений.

Для получения необходимой информации при мониторинге земель применяются: дистанционное зондирование (съемки и наблюдения с космических аппаратов, самолетов, средств малой авиации и др.), наземные съемки и наблюдения, фондовые данные.

В зависимости от сроков и периодичности проведения осуществляются три группы наблюдений за состоянием земель: базовые (исходные, фиксирующие состояние объектов наблюдений на момент начала ведения

мониторинга земель), периодические (через год и более), оперативные (фиксирующие текущие изменения).

4.3.2 Выявление и анализ негативных факторов, влияющих на состояние земельных ресурсов и окружающую среду Пензенской области

Пензенская область и город Пенза имеют мощный промышленный сектор, который обслуживается различными инфраструктурами (сетью автомобильных дорог, железнодорожным транспортом, различными сетями и т.п.).

Основными показателями качества жизни населения являются: продолжительность жизни человека, состояние его здоровья, отклонение состояния окружающей среды от нормативов и прочее.

Рассмотрим процессы, влияющие на качественные характеристики земельных ресурсов.

Состояние земли характеризуется температурой, влажностью, физической структурой, химическим составом, морфологией и кислотностью.

Процессы, оказывающие влияние на постепенное ухудшение свойств почвы (деградация), могут быть естественными (природными) и антропогенными (связанные с человеческой деятельностью).

Природные и антропогенные процессы между собой тесно связаны: накопление техногенных воздействий вызывает природные изменения. По этой причине выделяют еще одну группу – природно-антропогенные. Антропогенное воздействие, т.е. характер воздействия человеческой деятельности на природную среду, может быть прямым и косвенным, как положительным, так и отрицательным. Соотношение этих воздействий зависит от природных условий и интенсивности самого воздействия. Например, умеренный полив культур способствует повышению урожайности, а чрезмерная водонасыщенность может привести к заболачиванию и вымоканию растений.

К косвенным относятся воздействия, происходящие в природе под влиянием человеческой деятельности, которые не были заранее предусмотрены и запланированы. Например, в ответ на химические обработки посевов, проводимые человеком, в мире отмечено появление более 400 видов насекомых, у которых сформировалась устойчивость к ядохимикатам.

Химизация (внесение химических удобрений) сельского хозяйства также занимает далеко не последнее место в ряду антропогенных факторов, воздействующих на почвы и на природную среду в целом. В результате интенсивного использования удобрений, в природной среде рассеивается ряд химически активных элементов, что приводит к нежелательным химическим реакциям, увеличению масштабов образования вредных веществ, их смыву и попаданию в водоемы.

Внесение удобрений и пестицидов нередко способствуют загрязнению почв и водных акваторий тяжелыми металлами и токсичными веществами, которые

аккумулируются и в качестве растительной и животной пищи попадают в организм человека, вызывая тяжелое отравление.

Наиболее мощными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия энергетики (до 40% ежегодно), машиностроения (до 10%), промышленности стройматериалов (до 8%), пищевой (до 20%) и деревообрабатывающей промышленности.

На территории Пензенской области и города Пензы расположено множество предприятий, из них около 50 предприятий находится в городе Пензе. В Пензе находятся такие предприятия, как: Фабрика Пианино; Арматурный завод; ОАО Биосинтез; ЖБИ; Медсанчасть №2; Хладокомбинат; Компрессорный завод; Часовой завод; Радиозавод; Стройдеталь №1; Жилстрой; ЗИФ; Пензатекстильмаш; АООТ Пензапромстрой; троллейбусное депо №1 МП «Горэлектротранс»; ОАО Пензатяжпромарматура; Кирпичный завод №2; ПО Пензаэнергоремонт; ОАО

Пензхиммаш; Хлебзавод №2; Тепличный комбинат; МПМК №3; Горзеленхоз; Горводоканал; Фабрика игрушек; Пенздизельмаш; Электромеханика; Пензмаш; Мясоптицекомбинат; Автомедтехника; Дрожжевой завод; Ламповый завод; Хлебозавод №2. А на территории Пензенской области главным предприятием, оказывающем вредное воздействие на окружающую среду, является завод по уничтожению химического оружия в селе Леонидовка.

Промышленные предприятия г. Пензы ежегодно выбрасывают в атмосферу более 50% от общего количества загрязняющих веществ по области.

Для предотвращения вредного воздействия промышленных предприятий создаются санитарно-защитные зоны. Санитарно-защитная зона (ССЗ) - это территория, отделяющая предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, от жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Размеры санитарно-защитной зоны принимаются в соответствии с санитарной классификацией предприятия: класс I – 1000 м; II класс – 500 м; III класс – 300 м; IV класс - 100 м; V класс – 50 м.

Рассмотрим некоторые предприятия, находящиеся в городе Пензе и их ССЗ. (табл.6).

Таблица 6 - Предприятия г. Пензы и их санитарно-защитные зоны

Предприятие	Класс объекта	Размер санитарно-защитной зоны, м
ЗИФ	II	500
ОАО Биосинтез		
Очистные сооружения водоканала		
Завод «Тяжпромарматура»	III	300

	Компрессорный завод		
	Радиозавод		
	Завод «Электроприборов»	IV	100
	Дрожжевой завод		
	Хлебозавод №4		
	Фабрика игрушек	V	50
	Трикотажная фабрика		
	Завод шампанских вин		

Таким образом, размеры СЗЗ у всех предприятий г. Пензы, соответствуют нормативным требованиям. Но недостатком является малое количество зеленых насаждений на территориях СЗЗ промышленных предприятий.

По территории Пензенской области и города Пензы проходят автомагистрали и железные дороги, а так же трубопроводный транспорт. Выбросы от автотранспорта в атмосферу, протечки бензина, мазута, и масел впитываются в дорожное покрытие и в саму землю, что влечет отрицательное

воздействие на состояние земельных угодий города. Выбросы от автотранспорта зависят от типа двигателя, грузоподъемности, назначения, пробега, работы на холостом ходу и прогреве двигателя. А то, что на улицах Пензы и нашей области стало гораздо больше автотранспорта - совершенно очевидно. На территории гаражей для машин и автостоянок состояние прилегающей к ним территории неудовлетворительное. Размещение гаражей-стоянок (Гаражные кооперативы (далее ГК): ГК «Запрудный», ГК «Гранат», ГК «Южный», ГК «Север», ГК «Ладога», ГК «Терновский» и др.) для временного хранения автотранспорта необходимо осуществлять на основных городских магистралях вблизи остановок скоростного пассажирского транспорта, и необходимо переместить их за границу селитебной зоны.

Неизгладимый ущерб земле оказывают предприятия использующие нефть и продукты ее переработки. Загрязнение земель нефтепродуктами снижает технологическую, питательную и гигиеническо - санитарную их ценность, а также приводит к загрязнению поверхностных и грунтовых вод. К таким источникам относятся, в частности, предприятия, занимающиеся хранением и снабжением потребителей нефтепродуктами.

Постоянную угрозу загрязнения земель нефтепродуктами представляет собой трубопроводный транспорт, проходящий по территории области. Трубы выработали свой эксплуатационный ресурс, что определяет высокую вероятность их прорывов. В последнее время участились факты несанкционированной врезки в трубопроводы с целью хищения дизтоплива. Ежегодно на трубопроводном транспорте происходит как минимум 2-3 прорыва с причинением ущерба окружающей среде.

Автомагистрали, линии железнодорожного транспорта так же имеют санитарно-защитные зоны. Согласно санитарным документам минимальная санитарно-защитная зона железной дороги составляет сто метров. Если же железные дороги проходят в выемках, то возможно уменьшение санитарно-защитных зон, однако не больше чем на 50 метров.

Для случаев, когда железная дорога располагается вблизи населенных пунктов, санитарно-защитная зона устанавливается специальными расчетами и натурными наблюдениями.

Предотвратить такой источник загрязнения земли, сможет только переход на выпуск машин с двигателями экологических классов. Так же необходимо выполнение требований по соблюдению санитарно-защитных зон, это будет способствовать сохранению состояния земель вблизи автомагистралей и железных дорог.

Ещё одним из наиболее опасных и вредных факторов является наличие несанкционированных свалок. В городе Пензе, за последний год было выявлено и ликвидировано 2 несанкционированные свалки по следующим

адресам: по ул. Аустрина, в районе магазина «Мир праздников» по пр. Победы. Остаётся еще много таких мест несанкционированных свалок.

Основное вещество, загрязняющее территорию, непосредственно ту, на которой располагается сама свалка и вблизи городских свалок - ртуть, наличие которой обусловлено её содержанием в лампах и приборах. Все вредные вещества попадая на поверхность земли, попадают в почву пропитывая её, что влечет за собой самые страшные последствия. Во избежание этого, необходимо бороться с образованием и существованием несанкционированных городских свалок.

В природе происходит постоянный круговорот веществ. Так загрязняющие вещества, попадая в атмосферу, потоками ветра переносятся на большие расстояния или поднимаются в верхние слои атмосферы, выпадают вместе с осадками, попадая в почву и в водные источники.

Городская свалка способствует загрязнению подземных вод. Проблема складирования и захоронения промышленных и бытовых отходов является самой острой, в связи с ростом предприятий и увеличением отходов, которые в свою очередь являются источниками вредных веществ загрязняющих воздух, воду, почву.

На территории г. Пензы расположено большое количество водных источников. Наиболее крупным является река Сура (общая протяженность 350 км) и река Пензятка, впадающая в р.Суру.

Летучие вещества, загрязняющие атмосферу, потоками ветра поднимаются в верхние его слои, а потом выпадают с осадками, оседая на листьях растений, и в почву, с поверхностными водами попадают в водные объекты.

Источниками загрязнения являются сбрасываемые предприятиями промышленности и жилищно-коммунальным хозяйством сточные воды, поверхностные и атмосферные воды. Загрязняющими веществами являются: нефтепродукты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, марганец,

медь, никель, свинец, фенолы, фосфаты, фториды, азот нитратный, азот нитритный, жиры, формальдегиды.

Поверхностные воды подвергаются загрязнению коммунально-бытовыми и промышленными стоками, стоками сельхозпредприятий и др. А без воды невозможно существование цивилизованного общества, невозможна сама жизнь. Все жизненно важные процессы в организме протекают только при достаточном содержании воды.

Для сохранения прилегающей территории к водному источнику создается водоохранная зона и прибрежно-защитная полоса. Радиус водоохранной зоны самих истоков рек и ручьёв составляет 50 метров. Так как р. Сура протяженностью 350 км, то ширина водоохранной зоны - 400 метров. А ширина прибрежно-защитной полосы зависит от уклона берега водного объекта и составляет 40 метров - для уклона до 3 градусов.

На территории водоохранных зон запрещено использование сточных вод для удобрения почв, размещение кладбищ, скотомогильников, захоронение отходов производства. Запрещено движение и стоянка транспортных средств, за исключением специально оборудованных стоянок и движения по дорогам с твёрдым покрытием. Внутри территории, отнесённой к прибрежно-защитной

полосе, помимо перечисленных ограничений для водоохранных зон, дополнительно запрещается распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов, выпас скота и организация для скота летних лагерей и ванн. Соблюдение этих требований позволит улучшить и сохранить состояние земли. На прибрежной территории водных объектов, протекающих в черте г. Пензы (Пензятка, Ардым, Старая Сура, Мойка, Барковка, ручьи Прокоп и Безымянный) соблюдаются требования мероприятий на водоохранных и прибрежно-защитных полосах.

Для создания условий, способствующих улучшению состояния земель, необходимо поддерживать земли в надлежащем состоянии, не подвергать их

захламлению и засорению, и способствовать предотвращению влияния опасных и вредных факторов.

Таким образом, самыми опасными и вредными факторами, негативно влияющими на окружающую среду, земное, воздушное и водное пространства, а также здоровье человека, являются природные и антропогенные факторы, такие как:

- промышленные предприятия (предприятия энергетики, машиностроения, промышленности стройматериалов, пищевой промышленности и др.), которые ежегодно выбрасывают в атмосферу более 50 % общего количества загрязняющих веществ, негативно влияющих на земельные ресурсы г.Пензы;

- автомагистрали и железные дороги, проходящие вблизи жилых микрорайонов города, и автозаправочные станции, находящиеся в каждом микрорайоне г. Пензы;

- несанкционированные свалки на территориях города, во дворах домов.

Сохранение благоприятной для жизни окружающей природной среды человека полностью зависит от его деятельности и сознательности.

4.3.3 Разработка мероприятий по улучшению состояния земельных ресурсов и окружающей среды в Пензенской области и г. Пенза

Основными мерами борьбы с загрязнением окружающей среды и земель в Пензенской области и в городе Пензе являются: строгий контроль выбросов вредных веществ, соблюдение и контроль выполнения требований по защите от загрязнения и охране земельных ресурсов.

Для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха в Пензенской области и г. Пенза большое значение имеет оптимизация размещения предприятий для уменьшения выбросов транспорта, а также грамотное применение экономических санкций. Территория промышленных предприятий должна быть ограждена санитарно-защитной зоной, заводская

площадка должна располагаться с подветренной стороны по отношению к ближайшему жилому району (так, например, соответствующее расположение в г. Пензе имеют: ОАО «Пензтяжпромарматура», Хлебозавод №2 и др.).

Для защиты от вредного воздействия, которое оказывают промышленные предприятия, необходимо соблюдать размеры санитарно-защитных зон, в зависимости от класса вредности самого предприятия. На территории г. Пенза размеры СЗЗ промпредприятий соответствуют санитарным нормам и правилам.

В охране воздуха и окружающей среды городов и населенных пунктов важная роль принадлежит зеленым насаждениям и зеленым зонам, расположенным вокруг (и вдоль главных магистралей), улучшают газовый состав воздуха (на территориях жилых районов Дальнего Арбекова, Южной Поляны, Западной Поляны, Южной Поляны и р-на Шуист т.д.), защищают от пыли, препятствуют оседанию крупных пыльных частиц на поверхность земли.

Необходимо не только соблюдать наличие зеленых насаждений на территории промышленных комплексов, но и увеличивать их площади (например на территории таких предприятий: Хлебозавод №2, Хлебозавод №4, Медпрепараты). Что касается автопрома, то на таких предприятиях необходимо ввести контроль и регулирование автомобилей по токсичности и дымности отработавших газов.

Так же совершенствование системы управления городским транспортом будет способствовать улучшению влияния на окружающую среду в целом.

Проработанные системы регулирования уличного движения, сводятся к минимуму возможности образования пробок, потому что, останавливаясь и потом набирая скорость, автомобиль выбрасывает в несколько раз больше вредных веществ, чем при равномерном движении.

Мероприятием по предотвращению влияния автотранспорта и ликвидации пробок может являться расширение дорог, и увеличение полос

движения на таких улицах как ул. Стасова, ул. Пушкина, ул. Театральный проезд, ул. Окружная, ул. Чаадаева и др.

Переход автотранспорта на дизельные двигатели уменьшит выброс в атмосферу вредных веществ. В выхлопе дизеля почти не содержится ядовитой окиси углерода, так как дизельное топливо сжигается в нем практически полностью.

Размещение гаражей - стоянок для временного хранения автотранспорта необходимо осуществлять на основных городских магистралях вблизи остановок скоростного пассажирского транспорта, и необходимо переместить их за границу селитебной зоны. Решением данной проблемы является строительство подземный парковок, что на сегодняшний день распространено в новых жилищных комплексах («Триумф», «Арбековская застава»). Таким образом, на месте старых автостоянок можно провести мероприятия по озеленению и благоустройству данной территории, а значит можно устроить детские или спортивные площадки, а так же площадки для семейного отдыха.

Важна борьба с несанкционированными свалками. Для предотвращения образования таких мест скопления отходов нужно организовать отвод специально оборудованной территории, централизованный вывоз только что образовавшихся скоплений, и предотвращения их разрастания. Довольно распространен на сегодняшний день сортировочный способ сбора мусора. Рядом с мусорными баками поставить дополнительные баки для бумажного, стеклянного и пластмассового мусора.

На территории Пензенской области установлено, что засорению и захламлению подвержено 0,005 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий, под свалками и полигонами твёрдых бытовых отходов (ТБО) занято в целом 0,769 тыс. гектаров земли. Полигоны и свалки ТБО оказывают отрицательное влияние на окружающую среду и земли, находящиеся под ними.

Управлением природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области была разработана Концепция обращения с отходами производства и потребления на территории Пензенской области, положения которой направлены на консолидацию усилий всех заинтересованных сторон в решении проблемы с отходами, получения ценного вторичного сырья и обеспечения защиты окружающей среды от негативного воздействия отходов. У 20% организаций до сих пор не заключены договора на вывоз мусора. Но даже у оставшихся 80%, которые это сделали, нет 100% вывоза отходов на санкционированную свалку. Таким образом, необходимо призвать руководство организаций к заключению таких договоров.

Проведение мероприятий, предупреждающих попадание загрязняющих веществ в водоемы, включает установление прибрежных защитных полос и водоохранных зон, отказ от ядовитых хлорсодержащих пестицидов, уменьшение сбросов промышленных предприятий за счет применения замкнутых циклов. Нарушителям предъявлять штрафные санкции. Снижение опасности загрязнения нефтью возможно путем повышения надежности нефтяных хранилищ.

Эффективным методом борьбы с загрязнением водоемов является внедрение повторного и оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях.

От рационального использования водных ресурсов, от бережного, экономного отношения к ним зависит не только развитие промышленного и сельскохозяйственного производства, но также быт, здоровье людей.

Загрязнение поверхности земли транспортными и дорожными выбросами накапливается постепенно. Наиболее действенным мероприятием по борьбе с

этой проблемой и вполне логичным способом защиты земель является создание вдоль дорог полосы зеленых насаждений. Необходимо увеличить количество зеленых насаждений вокруг промышленного комплекса ОАО «Тяжпромарматура», в районе Хлебозавода №2, Дизельного завода и др.

Плотная зеленая стена лиственных деревьев с подростом и кустарником в нижнем ярусе изолирует транспортный коридор, дает дополнительную площадь озеленения, особенно полезную в городских и промышленных зонах.

Наилучшим решением проблемы загрязнения окружающей среды были бы малотходные производства, не имеющие сточных вод, газовых выбросов и твердых отходов.

Таким образом, осуществление и соблюдения предложенных мероприятий по борьбе с загрязнениями позволят сохранить и улучшить состояние окружающей среды и земельных ресурсов Пензенской области и г. Пенза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях политической и экономической жизни нашего общества российское законодательство переживает бурное развитие. Переход от плановой экономики к рыночным отношениям вызвал значительные изменения правового статуса участников гражданского оборота.

Рациональная организация зон особыми условиями использования территории - устройство, упорядочение землепользования, приведение его в определённую систему, соответствующую конкретным производственным и социальным целям.

Одной из ключевых задач при планировании городских территорий является такая организация, при которой учитываются интересы всех лиц правоотношений в условиях недостатка места.

В ходе выполнения дипломной работы была определена актуальность, цель и задачи, решение которых происходило поэтапно. В первой главе работы рассматривалось правовое регулирование зон с особыми условиями использования территорий в городе Пенза, в том числе признаки ЗОУИТ, учёт и правовой режим использования. Подробно была рассмотрена правовой режим использования охранных зон объектов электросетевого хозяйства и газораспределительных сетей.

Во второй главе работы были рассмотрены природно-климатические условия города Пензы, была приведена топографо-геодезическая характеристика района работ, а также подробно рассматривалось развитие плано-высотного обоснования для выполнения инженерно-геодезических и топографических работ на объекте.

В третьей главе производился расчёт экономической эффективности рациональной организации зон с особыми условиями использования территорий, и были рассчитаны актуальные показатели на конкретном примере земельного участка с кадастровым номером 58:29:4004009:32.

В четвертой главе рассматриваются проблемы охраны труда, безопасности при проведении землеустроительных работ и подробно описывается экологическое состояние окружающей среды и земель на территории Пензенской области.

В приложении работы размещены дополнительные текстовые и графические материалы, дополняющие пояснительную записку дипломной работы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Априорная и апостериорная оценка качества прогноза. [Электронный ресурс]. URL: http://studopedia.net/6_18307_apriornaya-i-aposteriornaya-otsenka-kachestva-prognoza.html (дата обращения 03.04.2017)
2. Башкирский Государственный Аграрный Университет. [Сайт].- URL: <http://www.studfiles.ru/preview/6225896/> (дата обращения 06.04.2017)
3. Земельные ресурсы. [Сайт]. URL: <http://wp.permecology.ru/report/report2003/05.html> (дата обращения 03.04.2017)
4. Методические рекомендации по разработке схем зонирования территории городов МДС 30-1,99 [Текст]: (рассмотрены и одобрены секциями “Градостроительство” и “Архитектура” Научно-технического Совета Госстроя России (протокол от 10 июня 1999 г. № 01-НС-15/7). ГУП ЦПП, 1999
5. Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления ОК 019-95 [Текст]: (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 31.07.1995 N 413), (ред. от 29.12.2016) – 370 с.
6. Пензенская область. Законы. Градостроительный Устав Пензенской области [Текст]: Закон Пензенской области // Губернские ведомости – 2006. (ред. от 02.12.2016 N 2985-ЗПО) – 13 с.
7. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации [Текст]: федер. Закон.- М.: Рос. газ. – 2006. (ред. от 31.10.2016 N 384-ФЗ) – 36 с.
8. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Текст]: федер. Закон // Рос. газ. – 2004. (ред. от 18.06.2017 N 126-ФЗ) – 24 с.
9. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Текст]: федер. закон // Рос. газ. – 2001. (ред. от 03.07.2016 N 373-ФЗ) – 125 с.

10. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон о государственном кадастре недвижимости [Текст]: федер. закон // Рос. газ. – М.: Приор, 2000. (ред. от 03.07.2016 [N 361-ФЗ](#)) – 16 с.
11. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Текст]: федер. закон // Рос. газ. – М.: Приор, 2000. (ред. от 22.12.2008 [N 268-ФЗ](#)) – 16 с.
12. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов [Текст]: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30 марта 2003 г.)
13. Сибирский Государственный Университет Геосистем и Технологий. [Сайт]. - URL: <https://goo.gl/0ADazm> (дата обращения 11.04.2017)
14. Федеральный закон "О землеустройстве" от 18.06.2001 N 78-ФЗ (ред. от 13.07.2015) - 8 с.
15. Философская Энциклопедия. В 5-х т. М.: Советская энциклопедия. Под редакцией Ф. В. Константинова. 1960—1970. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/7131 (дата обращения 03.03.2017)
16. Авдотьев, И. Г. Градостроительное проектирование [Текст]: учеб. для студентов вузов / Л. Н. Авдотьев, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – М.: Стройиздат, 1989. – 432 с.
17. Боголюбов, С. А. Комментарий к Водному кодексу Российской Федерации [Текст]: / С. А. Боголюбов, Г. А. Волков, Д. О. Сиваков - М.: Велби 2007 – 156 с.
18. Бутягин, В. А. Планировка и благоустройство городов [Текст]: Учебник для студентов вузов / В. А. Бутягин. – М.: Стройиздат, 1974. – 381 с.
19. Варламов, А. А., Гальченко С. А. Земельный кадастр [Текст]: В 6 т. т. 3. Государственные регистрация и учет земель. — М.: Колосс, 2006. — 528 с.

20. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пензенской области в 2009 году» [Текст]: Сборник докладов. / Под ред.: Г.В. Пантелеева, А.П Дмитриева. – Управление Роспотребнадзора по Пензенской области - Пенза, 2010. – 311с
21. Грабов, П. Г. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города [Текст]: Учебное пособие для вузов. / Под общей ред. П.Г. Грабового и В.А. Харитоновой. – М.: Изд-ва «АСВ» и «Реалпроект» 2006. – 624с.
22. Мазуров, А. В. Земля в водоохраных зонах [Текст]: //А. В. Мазуров //Гражданин и право. Litres, 2017. - № 9. - С. 84 – 90.
23. Марьин, В. К. Практикум по экологии [Текст]: справочное пособие. - 2-е изд., доп. / В.К Марьин. - Пенза: ПГУАС, 2008. - 112 с.
24. Марьин, В.К. Результаты внедрения экологического мониторинга в регионе [Текст]: учеб. пособие/В. К. Марьин, А. П. Дмитриев, В. В. Полянский. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 104 с.
25. Маслов, Н. В. Градостроительная экология [Текст]: Учебное пособие для строительных вузов/Н.В. Маслов; под ред. М.С. Шумилова. – М.: Высш. шк., 2003. – 284 с.
26. Научно-технический прогресс. Методы его прогнозирования. . [Электронный ресурс]. URL: <http://xreferat.ru/113/11240-2-nauchno-tehnicheskiiy-progress-metody-ego-prognozirovaniya.html> (дата обращения 23.04.2017)
27. Понятие прогнозирования и виды прогнозов. [Электронный ресурс]. URL: http://studbooks.net/40768/buhgalterskiy_uchet_i_audit/ (дата обращения 12.05.2017)
28. Сычева, А. В. Ландшафтная архитектура [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / А.В. Сычева. – 3-е изд., испр. – М.: Издательство Оникс, 2006. — 87 с.

29. Толпегина С.О., Учнина Т.В. Анализ влияния местоположения на рыночную стоимость объекта недвижимости (на примере земель г. пензы) // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12044> (дата обращения: 15.06.2017).
30. Люлькина Н.М., Учнина Т.В., Толстых Ю.О., Кваша Ю.В. Анализ методики расчета годового размера арендной платы за землю (на примере г. пензы) // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11247> (дата обращения: 15.06.2017).