



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

Инженерная школа природных ресурсов
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройства и кадастры
ООП/ОПОП Землеустройство
Отделение геологии

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема работы
Разработка проекта предоставления муниципальных услуг в отношении недвижимого имущества с применением геосервисов на примере администрации г. Томска УДК 347.214.2.028:004.925.84

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна		05.06.23

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Козина М.В.	к.т.н		05.06.23

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН ШБИП	Рыжакина Т.Г.	к.э.н.		22.05.23

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель ООД ШБИП	Гуляев М.В.	—		20.05.23

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП/ОПОП, должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Чилингер Л.Н.	к.т.н.		13.06.23

Планируемые результаты освоения ООП/ОПОП

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные (универсальные) компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)%
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК(У)-2	Способен использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию
ОПК(У)- 3	Способен использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами
ОПК(У)- 4	Способен осуществлять профессиональную деятельность, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
Профессиональные компетенции выпускников	
ПК(У)-5	Способен проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах
ПК(У)-6	Способен участвовать во внедрении результатов исследований и новых разработок

ПК(У)-7	Способен изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт использования земли и иной недвижимости
ПК(У)-1	Способен применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости
ПК(У)-2	Способен использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ
ПК(У)-8	Способен использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)
ПК(У)-9	Способен использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости
ПК(У)-10	Способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ
ПК(У)-11	Способен использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
ПК(У)-12	Способен использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства



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

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

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП/ОПОП
12.01.23 Чилингер Л.Н.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающийся:

Группа	ФИО
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна

Тема работы:

Разработка проекта предоставления муниципальных услуг в отношении недвижимого имущества с применением геосервисов на примере администрации г. Томска	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№ 102-48/с от 12.04.2023

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:	01.06.23
--	----------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>Исходные данные к работе</p> <p><i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i></p>	<p>Объектом исследования являются муниципальные услуги, предоставляемые администрацией города Томска.</p> <p>При выполнении выпускной квалификационной работы были использованы нормативно-правовая база, научная литература, открытые информационные ресурсы за период 2000-2023 года.</p>
---	---

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p> <p><i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналитический обзор литературы. 2. Деятельность органов местного самоуправления по организации процесса предоставления муниципальных услуг в сфере земельно-имущественных отношений. 3. Разработка проекта оптимизации предоставления муниципальной услуги «Принятие решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка для ИЖС, садоводства» с применением геосервисных технологий. 4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. 5. Социальная ответственность.
--	--

<p>Перечень графического материала</p> <p><i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ стратегий развития государственного управления в части предоставления государственных услуг за период 2002-2022. 2. Муниципальные услуги, предоставляемые Департаментом архитектуры и градостроительства, и способы их получения. 3. Блок-схема предоставления муниципальной услуги «Принятие решения о предварительном согласовании предоставления ЗУ для ИЖС, садоводства» согласно действующему регламенту. 4. Блок-схема административных процедур и выявленных проблем, возникающих в процессе предоставления муниципальной услуги. 5. Технологическая схема проекта предоставления муниципальной услуги с применением геосервисных технологий.
--	--

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы
(с указанием разделов)

Раздел	Консультант
Аналитический обзор литературы.	Козина Мария Викторовна
Деятельность органов местного самоуправления по организации процесса предоставления муниципальных услуг в сфере земельно-имущественных отношений.	Козина Мария Викторовна
Разработка проект оптимизации предоставления муниципальной услуги «Принятие решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка для ИЖС, садоводства» с применением геосервисных технологий.	Козина Мария Викторовна
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Рыжакина Татьяна Гавриловна
Социальная ответственность	Гуляев Милий Всеволодович

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	12.01.23
---	----------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Козина Мария Викторовна	к. т. н.		12.01.23

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна		12.01.23



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

Инженерная школа природных ресурсов
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Уровень образования Бакалавриат
Отделение геологии
Период выполнения весенний семестр 2022 /2023 учебного года

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

Обучающийся:

Группа	ФИО
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна

Тема работы:

Разработка проекта предоставления муниципальных услуг в отношении недвижимого имущества с применением геосервисов на примере администрации г. Томска
--

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:	01.06.23
--	----------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
10.05.23	Описание теоретической части ВКР	50
20.05.23	Разработка практической части ВКР	30
31.05.23	Устранение недостатков работы	20

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Козина М.В.	к.т.н.		14.04.23

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП/ОПОП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Чилингер Л.Н.	к.т.н.		17.04.23

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна		17.04.23

Реферат

Выпускная квалификационная работа состоит из 77 страниц, 11 рисунков, 25 таблиц, 47 источников, 5 приложений.

Ключевые слова: цифровая трансформация, предоставление земельных участков, разграничение государственной/муниципальной собственности, муниципальные услуги, пространственные данные, геосервис, информационные ресурсы, муниципальные геоинформационные системы.

Объектом исследования являются муниципальные услуги, предоставляемые администрацией города Томска.

Предмет исследования: оптимизация процесса предоставления муниципальных услуг в отношении недвижимого имущества с применением геосервиса.

Цель работы: разработать технологическое решение применения геосервиса для предоставления муниципальных услуг.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были проанализированы стратегии развития государственного управления в части предоставления государственных (муниципальных) услуг, результаты проведения цифровой трансформации; выявлены проблемы, возникающие при предоставлении муниципальной услуги и предложены пути решения.

В результате исследования была разработана усовершенствованная технологическая схема предоставления муниципальной услуги «Принятие решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка для ИЖС, садоводства» с применением геосервисных технологий, включающая в себя предложенные варианты автоматизации процесса.

Область применения: предоставление муниципальных услуг.

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word, графический материал выполнен в программе PowerPoint, AutoCad.

Основные определения и сокращения

ГИСОГД – государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности

ГКУ – государственный кадастровый учёт

ГРП – государственная регистрация прав

ДАиГ – Департамент архитектуры и градостроительства

ЕИР – Единый информационный ресурс о земле и недвижимости

ЕПГУ – единый портал государственных услуг

ЕСИА – единая система идентификации и аутентификации

ЕЭКО – Единая электронная картографическая основа

МФЦ – многофункциональный центр по предоставлению государственных и муниципальных услуг

ОП – порошковый огнетушитель

ОУ – углекислотный огнетушитель

ПЭВМ – Персональная электронно-вычислительная машина

РФ – Российская Федерация

СОУТ – Специальная оценка условий труда

СРЗУ – схема расположения земельного участка

ТК – Трудовой кодекс

ФГИС ЕГРН – Федеральная государственная информационная система единый государственный реестр недвижимости

ФЗ – федеральный закон

ЧС – чрезвычайная ситуация

ЭМП – электромагнитное поле

Содержание

Введение.....	12
1 Аналитический обзор литературы.....	13
1.1 Анализ стратегий развития государственного управления в части предоставления государственных услуг за период 2002-2022 гг.....	13
1.2 Развитие федеральных государственных информационных систем в сфере учетно-регистрационных процедур объектов недвижимости.....	17
1.3 Влияние информационной системы обеспечения градостроительной деятельности на деятельность органов местного самоуправления	22
2 Деятельность органов местного самоуправления по организации процесса предоставления муниципальных услуг в сфере земельно-имущественных отношений.....	26
2.1 Анализ процесса цифровой трансформации муниципального управления Томской области на примере Администрации г. Томска	27
2.2 Анализ процесса предоставления муниципальной услуги «Принятие решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка для ИЖС, садоводства»	29
3 Разработка проекта оптимизации предоставления муниципальной услуги с применением геосервисных технологий	32
3.1 Цели, задачи и основные этапы предлагаемого проекта предоставления муниципальной услуги	32
3.2 Разработка алгоритма предоставления муниципальной услуги с применением геосервисных технологий	33
4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение...	37
4.1 Анализ конкурентных технических решений.....	37
4.2 SWOT-анализ.....	39
4.3 Планирование исследовательских работ	42
4.4 Бюджет научно-технического исследования	46
5 Социальная ответственность.....	55

5.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.....	55
5.2 Производственная безопасность.....	57
5.3 Экологическая безопасность.....	65
5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	67
Заключение	69
Список научных публикаций автора.....	70
Список литературы	71
Приложение А	78
Приложение Б.....	79
Приложение В.....	80
Приложение Г	81
Приложение Д.....	82

Введение

Цифровизация государственного управления - это процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий в систему государственного управления с целью оптимизации работы государственных и муниципальных органов. В частности, автоматизация процессов предоставления муниципальных услуг в сфере земельно-имущественных отношений может способствовать увеличению доступности и качества услуг для населения.

В настоящее время цифровизация государственного управления в сфере земельно-имущественных отношений продвигается активно. Однако, несмотря на современные технологии, многие процедуры все еще выполняются вручную, что приводит к тратам времени и средств, а также ухудшает качество предоставляемых услуг.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка технологического решения применения геосервиса в процессе предоставления муниципальных услуг.

Задачи выпускной квалификационной работы:

1. Проанализировать стратегии развития государственного управления в части предоставления муниципальных услуг, также в сфере земельно-имущественных отношений.
2. Проанализировать результаты проведения цифровой трансформации на региональном и муниципальном уровне.
3. Проанализировать внутренний механизм оказания муниципальной услуги, предоставляемой администрацией г. Томска и выявить этапы, нуждающиеся в улучшении.
4. Разработать усовершенствованную технологическую схему проекта предоставления муниципальной услуги с применением геосервиса на примере конкретной муниципальной услуги, предоставляемой Администрацией г. Томска.

1 Аналитический обзор литературы

1.1 Анализ стратегий развития государственного управления в части предоставления государственных услуг за период 2002-2022 гг.

В рамках реализации административной реформы в 2003-2004 гг. осуществлялось формирование новой системы государственного управления, предусматривающей чёткое разграничение функций между органами государственного управления и органами, ответственными за оказание государственных услуг. В результате этой реформы были установлены новые функции государственных органов по предоставлению государственных услуг, что было впервые реализовано в 2004 г.

В рамках Концепции административной реформы в Российской Федерации в 2006-2010 годах был принят Федеральный закон «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» от 27.07.2010 г. №210-ФЗ [16], в рамках которого были системно рассмотрены основные аспекты предоставления государственных и муниципальных услуг, введены на законодательном уровне понятия «государственная(муниципальная) услуга», «административный регламент», «предоставление государственных (муниципальных) услуг» и др.

В рамках проведённой административной реформы были закреплены принципы обеспечения доступности государственных (муниципальных) услуг, установлены права заявителей и обязанности органов, ответственных за предоставление услуг. Вышеперечисленные изменения имели целью повышение качества и доступности государственных (муниципальных) услуг, а также улучшение общей эффективности и результативности деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, которые ответственны за взаимодействие с гражданами или организациями.

Также в 2008 г. Правительством Российской Федерации было принято решение о создании многофункциональных центров (МФЦ), организующих предоставление государственных и муниципальных услуг в электронной

форме, по принципу «единого окна». Принцип «единого окна» предусматривает предоставление государственной или муниципальной услуги после однократного обращения заявителя с соответствующим запросом.

Создание (развитие) сети МФЦ, уполномоченных на организацию предоставления государственных и муниципальных услуг, в том числе по принципу «одного окна», являлось одной из приоритетных задач при формировании современного государства и развития системы государственного управления. Также были реализованы мероприятия, направленные на сокращение количества документов, требуемых для предоставления государственных услуг сокращению сроков предоставления услуг, снижению очередей и, в конечном итоге, повышению уровня удовлетворенности граждан работой органов государственной власти. Кроме того, МФЦ как воплощение принципа «одного окна» выступает одним из инструментов преодоления административных барьеров при оказании государственных и муниципальных услуг.

В соответствии с Федеральным законом № 210 все государственные и муниципальные услуги должны быть включены в соответствующий реестр, поэтому принятое Постановление Правительства от 24.10.2011 № 861 «О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций)» устанавливало положения, касающиеся создания Федерального реестра государственных и муниципальных услуг, который представляет собой государственную информационную систему, содержащую данные о различных видах государственных и муниципальных услуг, доступных способах их получения, соответствующем нормативно-правовом обеспечении, формах подачи заявлений и взимания платы за их предоставление.

Федеральный реестр является информационной основой для наполнения Единого портала государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ). Он обеспечивает предоставление государственных и муниципальных услуг в

электронной форме. Через портал заинтересованное лицо может подать заявление, посмотреть статус рассмотрения обращения, уплатить установленную госпошлину за предоставление услуги. Принятые на портале документы направляются в орган, оказывающий услугу, через систему межведомственного взаимодействия. В настоящее время портал получил название «Госуслуги» и с каждым годом перечень предоставляемых услуг в режиме online наполняется, кроме этого развитие функционала портала не стоит на месте.

К 2016 г. были установлены требования к предоставлению услуг в электронной форме. На законодательном уровне был определён состав действий, который заявитель вправе совершить в электронной форме: получение информации о порядке и сроках процедуры, запись на приём в орган, оплата услуги, получение результата услуги, оценка качества предоставления услуги и подачи жалоб на решения, действия уполномоченных лиц.

Осознание государства как поставщика услуг и граждан как заказчиков (получателей услуг), которым государственные услуги должны предоставляться через специальные сервисы на максимально комфортных условиях, отражено в концепции цифровизации государственного управления на 2018-2024 гг. «Сервисное государство 2.0». Данная концепция является отражением федерального проекта «Цифровое государственное управление» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и реализуется в рамках актуализированной государственной программы «Информационное общество».

Со дня введения в действие национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» актуальными задачами являются разработка и активное пользование информационными технологиями во всех сферах общества, в том числе и предоставлении муниципальных услуг.

Главной целью федерального проекта «Цифровое государственное управление» является проведение цифровой трансформации государственных

и муниципальных услуг, что позволит окончательно перейти на электронный формат взаимодействия государства с населением. Реализация проекта включает два направления оптимизации государственных услуг: цифровую трансформацию приоритетных государственных и муниципальных услуг (моносервисы, обозначающие отдельные услуги, включенные в систему «суперсервисов», но доступные и независимо от них) и комплексное решение жизненных ситуаций граждан и бизнеса (суперсервисы, сгруппированные в комплексы услуг, которые будут выдаваться автоматически при возникновении распространенных жизненных ситуаций) [24].

Цифровая трансформация и оптимизация государственных и муниципальных услуг заключается в внедрении безбумажного документооборота и переводе услуг в режим онлайн, увеличении эффективности межведомственного взаимодействия, а также в проактивном предоставлении государственных услуг производится на основе принципа комплексного подхода к решению типичных жизненных ситуаций заявителей через суперсервисы.

Суперсервисы представляют собой готовые комплексы государственных услуг, структурированные по типичным жизненным ситуациям. Они оптимизированы и приведены в соответствие с принципом комплексного подхода к предоставлению услуг, который ранее предлагался в МФЦ, однако отличительной особенностью является получение услуг онлайн и в более сжатые сроки [10].

Данный сервис обеспечивает гражданам возможность получения государственных услуг вовремя, без необходимости личных посещений в соответствующие ведомства и сохранения результатов электронно в цифровом профиле, а также предоставляет полную информацию о всех дополнительных услугах. Функционирование суперсервисов тесно связано с уже существующей платформой ЕСИА и порталом Госуслуг, и зависит от скорости и правильности электронной передачи данных между ведомствами. Суперсервисы работают в проактивном режиме, предлагая решения без

ожидания действий со стороны граждан.

В текущее время развитие цифровой трансформации управления государством требует создания единой интегрированной системы, которая обеспечит предоставление полного спектра государственных услуг. На данной платформе ведомства могут самостоятельно обеспечить перевод различных услуг в электронный вид и оказывать их в рамках проактивного подхода. Также Правительство РФ приступает к реализации концепции поэтапного перехода к предоставлению гражданам большинства государственных и муниципальных услуг в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю [17].

Концепция, утвержденная Председателем Правительства Михаилом Мишустиним, предусматривает, что до конца 2023 года большинство государственных и муниципальных услуг, которые являются наиболее востребованными среди населения России, будут предоставляться непрерывно, без личного присутствия граждан, с использованием многофункциональных центров государственных и муниципальных услуг. Заявители смогут решать свои задачи в любой момент времени в один клик, используя интуитивно понятные сервисы. Для этого все этапы – от подачи документов до получения результата – планируется перевести в электронный вид. При этом граждане смогут по-прежнему при необходимости лично обращаться в госведомства за госуслугами. Общение с представителями госорганов будет сконцентрировано в МФЦ.

1.2 Развитие федеральных государственных информационных систем в сфере учетно-регистрационных процедур объектов недвижимости

Развитие современных земельно-имущественных отношений началось с введения в 1990 году ФЗ «О земельной реформе», которая положила начало развитию права собственности на землю. Для повышения эффективности использования земель необходимо разграничить земли, находящиеся в государственной/муниципальной собственности. В настоящее время эти

механизмы осуществляются через предоставление государственных услуг. Поэтому цифровая трансформация коснулась и сферы земельно-имущественных отношений.

Для развития рынка недвижимости, создания инвестиционного климата, а также для популяризации государственных услуг и повышения качества их предоставления необходимо было внедрять информационные системы, что осуществлялось в соответствии с федеральными целевыми программами.

В период с 2002 по 2020 гг. учетно-регистрационная система претерпела существенные изменения, представленные на рис. 1.



Рисунок 1 – Развитие учетно-регистрационной системы в РФ за период с 2002 по 2020 гг.

Начало положило разработка и внедрение автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учёта объектов недвижимости. Реализация данных мероприятий позволила создать удобную систему управления недвижимостью, реформирования и регулирования земельных и имущественных отношений [21].

Основными результатами подпрограммы «Создание системы кадастра недвижимости» являлись:

- создание полного и достоверного информационного источника об объектах недвижимости;

- совершенствование государственных услуг, оказываемых организациям и гражданам, а также органам государственной власти и органам местного самоуправления;
- информационное наполнение государственного кадастра недвижимости;
- сокращение временных издержек при государственном кадастровом учете объектов недвижимости и предоставлении сведений из государственного кадастра недвижимости;
- создание механизма доступа к информационным ресурсам государственного кадастра недвижимости и развитие сервисных услуг на основе Интернет-технологий [21].

Внедрение новых информационных систем требовало модернизации государственных услуг в сфере государственного кадастрового учёта (ГКУ) и государственной регистрации прав (ГРП). Для этого была разработана «дорожная карта», которая предусматривала сокращение сроков ГКУ и ГРП до 5 и 7 дней соответственно, а также минимизация бумажного документооборота и перевод услуг преимущественно в электронный вид для повышения эффективности деятельности органов, осуществляющих ГКУ и ГРП.

Объединение государственного кадастра недвижимости и Единого государственного реестра прав в Единый государственный реестр недвижимости способствовало повышению качества указанных информационных ресурсов для увеличения инвестиционной привлекательности и эффективности налогообложения, а также организации предоставления услуг по принципу «одного окна» и переход к оценке гражданами качества предоставления услуг.

Функционирование ФГИС ЕГРН увеличило долю электронных сервисов ведомства, повысило уровень удовлетворённости граждан получением услуг, а также в целом вывело предоставление услуг Росреестра на новый уровень.

По утверждению заместителя руководителя Росреестра Елены

Мартыновой, в настоящее время главным вектором работы ведомства является формирование национальной системы пространственных данных, которые на данный момент находятся в несвязанном состоянии и хранятся в информационных системах различных федеральных и региональных органов власти. Соединение этих данных на общей интерфейсной платформе о земле и недвижимости обеспечит доступность к ним для широкого спектра пользователей, позволит предприятиям разрабатывать удобные геосервисы на основе пространственных данных, а также в значительной мере оптимизирует работу федеральных органов власти области предоставления услуг клиентам.

Одним из первоочередных этапов всестороннего усовершенствования системы пространственных данных Российской Федерации стала реализация эксперимента по созданию Единого информационного ресурса о земле и недвижимости (ЕИР). Основная цель этого проекта заключается в обеспечении возможности гражданам, государству и предпринимательским структурам получить наиболее полную информацию о конкретной территории, включая возможности строительства жилой недвижимости, предоставления земельного участка, а также использования неиспользуемых объектов в хозяйственном обороте [13].

Несколько новых геосервисов будут созданы на основе Единого информационного ресурса о земле и недвижимости. Один из сервисов призван упростить процедуру поиска и регистрации земельных участков, что обеспечит значительное сокращение сроков до 20 дней. Другой сервис, который разрабатывается в рамках проекта «Умный кадастр», применяет передовые технологии искусственного интеллекта для анализа состояния и использования земельных участков. Благодаря этому сервису можно быстро обнаружить незарегистрированные или неиспользуемые участки земли. Ещё один сервис позволит пользователям находить, покупать и регистрировать права на недвижимость онлайн, включая услуги ипотечного кредитования. Благодаря использованию новой технологии все эти процедуры можно будет выполнить в течение одного дня.

Одной из новых цифровых разработок в области государственной регистрации перехода права собственности является сервис «Цифровой помощник регистратора», основанный на искусственном интеллекте. Он позволяет автоматизировать и ускорить процедуры юридической правовой экспертизы в части государственной регистрации ипотеки и перехода права собственности на основании договора купли-продажи, включая общую долевую и общую совместную собственность. Внедрение сервиса планируется для наделения заявителей рекомендациями по полноте пакета документов ещё на этапе приёма заявлений.

Ещё один сервис «Земля для стройки» создан для удобного размещения всех сведений в одной платформе и облегчения жизни предпринимателей в этой области. Несколько проектов уже запущены в производственную эксплуатацию, в том числе интеграция данных в Публичную кадастровую карту.

Наконец, ресурс «Земля просто» позволяет интересующимся лицам выбрать земельный участок, подать заявку на него и онлайн поставить на государственный кадастровый учёт. Ресурс работает на основе единой базы данных, собирающей информацию из различных источников государственной власти, связанных с землёй.

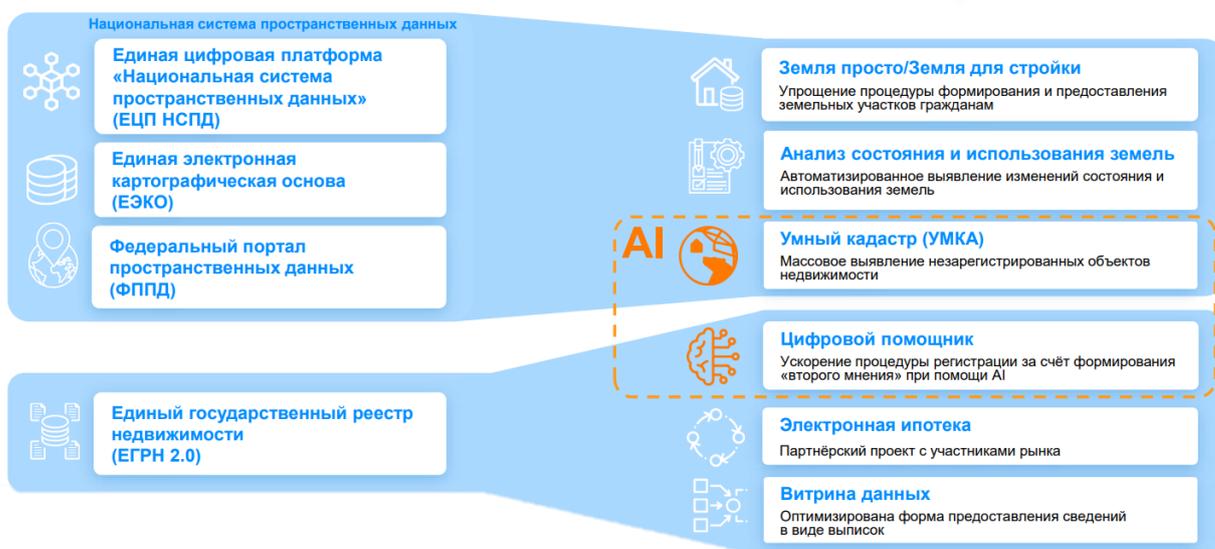


Рисунок 2 – Перспективные проекты развития инфраструктуры Росреестра

Одним из важнейших этапов цифровой трансформации Росреестра является создание и обновление Единой электронной картографической основы (ЕЭКО) для обеспечения доступности пространственных данных органам государственной власти, местного самоуправления, юридическим и физическим лицам.

Целью внедрения электронных технологий и инновационных инструментов является достижение доступности 93% услуг Росреестра в электронном виде и единый портал госуслуг. Срок государственного кадастрового учета сократится до одного дня, а регистрации прав – до двух дней. Выписки из ФГИС ЕГРН будут предоставляться практически в онлайн-режиме. Одним из ключевых факторов успешного внедрения цифровых технологий является опыт международных партнёров и привлечение профессиональных кадров.

1.3 Влияние информационной системы обеспечения градостроительной деятельности на деятельность органов местного самоуправления

Государство, опираясь на данные о социально-экономическом развитии территории, национальных и этнических особенностях, а также на исторически сложившееся расселение населения, разрабатывает градостроительную политику, направленную на формирование благоприятной среды обитания для населения. Одновременно государство заинтересовано в повышении эффективности деятельности органов власти, что включает оптимизацию и автоматизацию процессов в ведомствах, ускорение процедур согласования, утверждения и сокращение времени, необходимого для предоставления государственных и муниципальных услуг населению [26].

Разработка и управление информационными системами, обеспечивающими градостроительную деятельность на уровне городских

округов и муниципальных районов (ИСОГД), которые были введены с 1 июля 2006 года, не были реализованы в виде автоматизированных информационных систем в большинстве муниципальных образований.

С 1 января 2019 г. Градостроительным кодексом РФ введено понятие государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), ведение таких систем обеспечивают уполномоченные органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации или подведомственные им государственные бюджетные учреждения [4]. Основные разделы ГИСОГД представлены на рисунке 3.

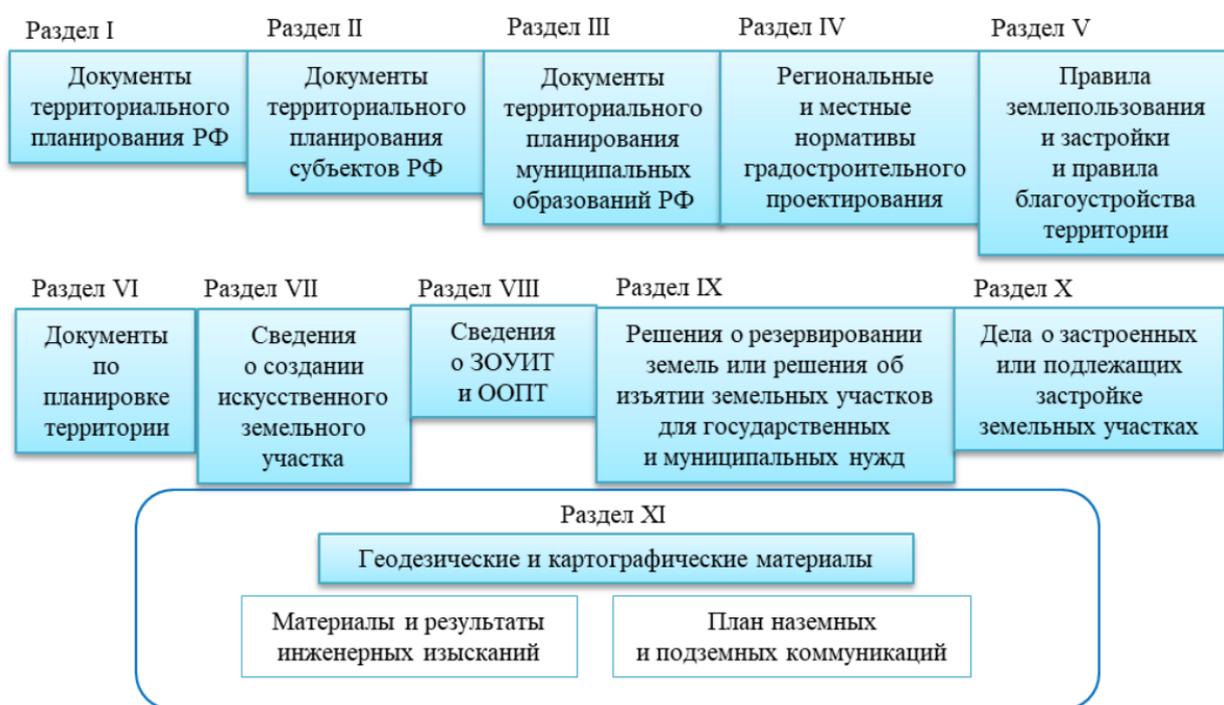


Рисунок 3 – Основные разделы ГИСОГД [2]

С 1 декабря 2022 г. Градостроительным кодексом предусмотрена интеграция ГИСОГД субъектов РФ посредством подключения к государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации через технологические интерфейсы. Сведения ГИСОГД сгруппированы по 17 основным разделам, восемь из которых создаются на основе сведений, которые ранее содержались в ИСОГД.

Внедрение ГИСОГД способствует обеспечению единства принимаемых

решений, согласованности и связи между документами: схем территориального планирования на федеральном и региональном уровне, генеральных планов, правил землепользования и застройки, правил благоустройства, программ комплексного развития инженерной инфраструктуры и территориального планирования. В соответствии с последними изменениями законодательства, возможно создание ГИСОГД с функциями автоматизированной информационно-аналитической поддержки экспликации полномочий в области градостроительной деятельности. Она обеспечивает возможность подготовки, согласования и утверждения документов территориального планирования в автоматизированном режиме и использование аналитической информации при различных запросах.

Вспомним также, что наличие ГИСОГД регионального уровня – это показатель, характеризующий степень достижения результата, предусмотренный целевой моделью «Получение разрешения на строительство и территориальное планирование». Разработанная и внедрённая ГИСОГД в электронной форме, интегрированная с региональным порталом государственных и муниципальных услуг, позволит перейти к межведомственному и межуровневому взаимодействию. Также целевой моделью, предписана необходимость обеспечения сокращения временных и административных затрат при предоставлении государственных и муниципальных услуг в области строительства [27]. В целях улучшения доступности услуг населению, бизнесу и заинтересованным лицам, разрабатываются алгоритмы предоставления услуг в электронном виде. Это связано с необходимостью повышения инвестиционной привлекательности территорий и уменьшения временных затрат на получение разрешительной документации для строительства. Основная идея данной инициативы заключается в обеспечении универсальности доступа к властным услугам независимо от местонахождения граждан на территории. В результате власть сможет поднять предпринимательский потенциал территории, что привлечет больше инвесторов, обеспечив устойчивое улучшение уровня и качества

жизни в городской среде.

Важным аспектом является установление единого информационного пространства путем обеспечения совместимости геопространственных данных ГИСОГД с единой электронной картографической основой, которая соответствует системе координат ЕГРН. Введение ГИСОГД позволит формировать информацию о границах населенных пунктов и территориальных зон в ЕГРН путем интеграции информационных средств различных ведомств. С помощью ГИСОГД будет обеспечено быстрое и эффективное получение полных сведений и материалов, необходимых для работы системы [27].

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

Студенту:

Группа	ФИО
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна

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

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:	
1. <i>Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	<i>Работа с информацией, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах, статических бюллетенях и изданиях, нормативно-правовых документах; анкетирование; опрос.</i>
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. <i>Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения</i>	<i>Проведение предпроектного анализа. Определение целевого рынка и проведение его сегментирования. Выполнение SWOT-анализа проекта</i>
2. <i>Определение возможных альтернатив проведения научных исследований</i>	<i>Определение целей и ожиданий, требований проекта. Определение заинтересованных сторон и их ожиданий.</i>
3. <i>Планирование процесса управления НИИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок</i>	<i>Составление календарного плана проекта. Определение бюджета НИИ</i>
4. <i>Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности</i>	<i>Составление сметной стоимости выполнения работ</i>
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):	
1. <i>Оценка конкурентоспособности технических решений</i> 2. <i>Матрица SWOT</i> 3. <i>График проведения НИИ</i> 4. <i>Определение бюджета НИИ</i> 5. <i>Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НИИ</i>	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.02.2023
---	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Рыжакина Татьяна Гавриловна	Кандидат экономических наук		01.02.2023

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна		01.02.2023

4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

Коммерческая значимость разработки считалась главным аспектом рентабельности научного исследования. Реализация поиска источников финансирования с целью выполнения научного исследования и коммерциализация его результатов требуют достоверного оценивания финансовых возможностей разработки. Разработчикам проекта необходимо принимать во внимание коммерческую привлекательность проекта с целью установления его востребованности на рынке, стоимости, удовлетворяющей потенциального покупателя, а также объём бюджета предполагаемого проекта и временной период его реализации. Поэтому целью работы является экономическая оценка проведения выпускной квалификационной работы.

К основным задачам при выполнении экономической оценки ВКР относятся:

1. Проведение оценки коммерческого потенциала и перспективности проведения исследований.
2. Произвести расчёт нормативной продолжительности выполнения работ согласно теме ВКР и разработать календарный график выполнения работ.
3. Составить сметную стоимость выполнения работ с расчётом отдельных статей сметы.

4.1 Анализ конкурентных технических решений

При создании алгоритма необходим регулярный систематический анализ конкурирующих разработок во избежание потери занимаемой ниши рынка. Периодический анализ конкурентоспособных технических решений с позиции ресурсоэффективности дает возможность оценить результативность научного исследования по сравнению с конкурирующими предприятиями.

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

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле:

$$K = \sum B_i \cdot B_i,$$

где K – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

B_i – вес показателя (в долях единицы);

B_i – балл i-го показателя.

В таблице 4.1.1 приведена оценочная карта, включающая конкурентные разработки в области применения геосервисов для целей муниципального управления в части предоставления муниципальных услуг.

Таблица 4.1.1 – Оценочная карта для сравнения технических решений

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы		Конкурентоспособность	
		Бф	Бк1	Кф	Кк1
1	2	3	4	5	6
Технические критерии обогащаемого материала					
1. Точность	0,40	4	4	1,6	1,6
2. Безопасность	0,05	5	4	0,25	0,2
3. Энергоэкономичность	0,1	5	4	0,5	0,4
Экономические критерии оценки эффективности					
1. Цена	0,30	5	2	1,5	0,6
2. Конкурентоспособность продукта	0,05	5	5	0,25	0,25
3. Финансирование научной разработки	0,1	3	5	0,3	0,5
Итого:	1			4,4	3,55

Бф – разработка;

Бк1 – существующий процесс.

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

Точность – это максимально возможное отклонение от установленного значения. При выполнении данной работы указанный критерий очень важен, и является основным. Второй немаловажный критерий – безопасность, так как это может увеличить оплату труда. Энергоэкономичность – этот критерий показывает, сколько энергии требует весь процесс. Данный критерий способен повлиять на спрос разработанного алгоритма.

Таким образом, конкурентоспособность разработки составила 4,4, а существующий процесс – 3,55. Причиной является высокая стоимость работ. Результаты показывают, что данное научно-техническое исследование является конкурентоспособной и имеет преимущества по таким показателям, как цена, энергоэкономичность и безопасность.

4.2 SWOT-анализ

SWOT – Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы) – представляет собой комплексный анализ научно-исследовательского проекта. SWOT-анализ применяют для исследования внешней и внутренней среды проекта.

Результаты SWOT-анализа учитываются при разработке структуры работ, выполняемых в рамках научно-исследовательского проекта.

SWOT-анализ осуществляется в три этапа. Первый этап подразумевает описание сильных и слабых сторон проекта. На втором этапе выявляются возможности и угрозы, которые могут появиться в ходе реализации проекта.

Таблица 4.2.1 – Первый этап SWOT-анализа

<p>Сильные стороны проекта:</p> <p>С1. Высокая надежность метода</p> <p>С2. Возможность применения проекта на практике</p> <p>С3. Социальная значимость проекта</p>	<p>Слабые стороны проекта:</p> <p>Сл1. Отсутствие необходимой структурированной информации для проведения научно-исследовательской работы</p>
---	---

Продолжение таблицы 4.2.1

<p>Возможности:</p> <p>В1. Использование уже имеющегося порядка для реализации проекта</p> <p>В2. Появление заинтересованности на предлагаемое решение выявленных в ходе разработки проекта проблем</p> <p>В3. Повышение стоимости конкурентных разработок</p>	<p>Угрозы:</p> <p>У1. Несвоевременное финансирование научного исследования</p>
--	--

Таблица 4.2.2 – Интерактивная матрица проекта «Сильные стороны и возможности»

Сильные стороны проекта				
Возможность проекта		C1	C2	C3
	B1	+	+	+
	B2	+	+	+
	B3	+	+	-

Таблица 4.2.3 – Интерактивная матрица проекта «Слабые стороны и возможности»

Слабые стороны проекта		
Возможность проекта		Сл1
	B1	+
	B2	+
	B3	+

Таблица 4.2.4 – Интерактивная матрица проекта «Угрозы и сильные стороны проекта»

Сильные стороны проекта				
Угроза проекта		C1	C2	C3
	У1	+	-	-

Таблица 4.2.5 – Интерактивная матрица проекта «Угрозы и слабые стороны проекта»

Слабые стороны проекта		
Угроза проекта		Сл1
	У1	-

В результате третьего этапа составляется итоговая матрица SWOT-анализа, представленная в таблице 4.2.6.

Таблица 4.2.6 – Итоговая матрица SWOT-анализа

	Сильные стороны проекта: С1. Высокая надежность метода С2. Возможность применения проекта на практике С3. Социальная значимость проекта	Слабые стороны проекта: Сл1.Отсутствие необходимой структурированной информации для проведения научно-исследовательской работы
Возможности: В1. Использование уже имеющегося порядка для реализации проекта В2. Появление заинтересованности на предлагаемое решение выявленных в ходе разработки проекта проблем В3. Повышение стоимости конкурентных разработок	Возможность применения на практике и надежность разработки позволит эффективно использовать имеющийся порядок реализации проекта; Высокая надежность метода и социальная значимость проекта вызывает привлечение внимания к теме проекта и проблем с этим связанных.	Отсутствие необходимой информации и её сбор увеличивает срок выполнения работ, что снижает конкуренцию. Возможная заинтересованность в теме позволит в дальнейшем более углубленно и обширно захватить изучение данного вопроса.
Угрозы: У1. Несвоевременное финансирование научного исследования	Высокая надежность метода и социальная значимость способны ослабить влияние перечисленных угроз	-

Таким образом, можно сделать вывод о том, что преимуществом обладают сильные стороны проекта, поэтому проведение стратегических изменений не требуется.

4.3 Планирование исследовательских работ

4.3.1 Структура работ в рамках проводимого исследования

Планирование комплекса предполагаемых работ осуществляется в следующем порядке:

1. Определение структуры работ в рамках выпускной квалификационной работы.
2. Определение участников для каждого вида работ.
3. Установление продолжительности работ.
4. Построение графика, отражающего временные рамки проекта.

Для выполнения выпускной квалификационной работы формируется рабочая группа, в состав которой входит руководитель ВКР, а также студент. По каждому виду запланированных работ устанавливается соответствующая должность исполнителей. Порядок основных этапов и работ, осуществляемых в процессе выполнения данной выпускной квалификационной работы, а также распределение исполнителей по данным видам работ приведены в таблице 4.3.1.1

Таблица 4.3.1.1 – Перечень этапов работ и распределения исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность исполнителя
Разработка технического задания	1	Составление и утверждение технического задания	Руководитель ВКР, Студент
Теоретические и экспериментальные исследования	2	Изучение нормативно-правовой базы	Студент
	3	Описание объекта исследования	Студент
	4	Проведение анализа объекта исследования	Студент
	5	Выявление проблем предоставления муниципальных услуг	Студент

Продолжение таблицы 4.3.1.1

Проведение ВКР			
Разработка технической документации и проектирование	6	Разработка путей решения выявленных проблем	Студент
	7	Разработка технологической схемы проекта предоставления муниципальных услуг с использованием геосервиса	Руководитель ВКР, студент
Обобщение и оценка	8	Выводы и результаты проделанной работы	Руководитель ВКР, Студент
Оформление комплекта документации по ВКР	9	Составление пояснительной записки	Студент

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем, исчисляется в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества факторов в том числе и трудно учитываемых. Для определения среднего значения трудоемкости используется формула:

$$t_{ожи} = \frac{3t_{мини} + 2t_{махи}}{5},$$

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

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

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

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

$$T_{pi} = \frac{t_{ожи}}{ч_i},$$

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

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

$ч_i$ – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту

же работу на данном этапе, чел.

Результаты расчётов представлены в таблице 4.3.1.2.

Таблица 4.3.1.2 – Временные показатели проведения научного исследования

№ раб	Этапы работ	Должность исполнителя	t_{mini} , д.	t_{maxi} , д.	$t_{\text{ож}}$, чел.д.
1	Разработка технического задания	Руководитель ВКР, Студент	1	5	2,6
2	Изучение нормативно-правовой базы	Студент	5	9	6,6
3	Описание объекта исследования	Студент	1	3	1,8
4	Проведение анализа объекта исследования	Студент	2	5	3,2
5	Выявление проблем предоставления муниципальных услуг	Студент	1	4	2,2
6	Разработка путей решения выявленных проблем	Студент	1	4	2,2
7	Разработка технологической схемы проекта предоставления муниципальных услуг с использованием геосервиса	Руководитель ВКР, Студент	10	16	12,4
8	Выводы и результаты проделанной работы	Руководитель ВКР, Студент	5	7	5,8
9	Составление пояснительной записки	Студент	14	20	16,4
Всего:			40	73	54

Исходя из того, что представленные виды работ выполняются студентом, то продолжительность каждой работы в рабочих днях T_p не рассчитывается. Таким образом, общая средняя трудоемкость выполнения всех этапов работ составляет 54 дней.

4.3.2 Разработка графика проведения исследования

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

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

Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Результаты представлены в таблице 4.3.2.1

Таблица 4.3.2.1 – Временные показатели проведения работ

Название работы	Трудоемкость работ			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях, T_{pi}	Длительность работ в календарных днях, T_{ki}
	t_{mini} , д	t_{maxi} , д	$t_{ожи}$, д			
Разработка технического задания	1	5	2,6	Руководитель ВКР, Студент	2,6	5
Изучение нормативно-правовой базы	5	9	6,6	Студент	6,6	9
Описание объекта исследования	1	3	1,8	Студент	1,8	3
Проведение анализа объекта исследования	2	5	3,2	Студент	3,2	5
Выявление проблем предоставления муниципальных услуг	1	4	2,2	Студент	2,2	4
Разработка путей решения выявленных проблем	1	4	2,2	Студент	2,2	4
Разработка технологической схемы проекта предоставления муниципальных услуг с использованием геосервиса	10	16	12,4	Руководитель ВКР, Студент	12,4	18
Выводы и результаты проделанной работы	5	7	5,8	Руководитель ВКР, Студент	5,8	7
Составление пояснительной записки	14	20	16,4	Студент	16,4	23
Всего:						78

Календарный план-график представлен в таблице 4.3.2.2.

Таблица 4.4.1.1 – Материальные затраты

Наименование	Марка, размер	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
Бумага для принтера А4	SvetoCopy	1	850	850
Шариковые ручки	Berlingo	1	74	74
Всего за материалы				924
Транспортно-заготовительные расходы (3-5%)				36,96
Итого по статье С _м				960,96

4.4.2 Расчёт затрат на приобретение спецоборудования

В данном параграфе включены затраты, связанные с приобретением специального оборудования, необходимого для проведения работ. Расчет затрат представлен в таблице 4.4.2.1.

Таблица 4.4.2.1 – Расчет бюджета затрат на приобретение спецоборудования для научных работ

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования	Цена единицы оборудования, руб.
1.	Ноутбук Ноутбук Lenovo Ideapad 3 17ITL6	1	37999
2.	Мышь беспроводная Logitech	1	799
3.	Microsoft Windows	1	21675
4.	Microsoft Office	1	9 978
5.	Принтер	1	32000
Итого			102451

4.4.3 Контрагентные расходы

На эту статью относится стоимость контрагентных работ, т.е. работ, выполненных сторонними организациями и предприятиями по заказу данной научно-технической организации, результаты которых используются в конкретном проекте. Кроме того, на эту статью расходов относят оплату консультаций, использование Internet и т.д. Величина этих расходов определяется по договорным условиям.

К таким затратам можно отнести оплату за пользование сетью Интернет – 360 рублей в месяц.

$$C_{\text{конт}} = 360 * 4 = 1440 \text{ руб.}$$

4.4.4 Накладные расходы

В эту статью включаются затраты на управление и хозяйственное обслуживание, которые могут быть отнесены непосредственно на проект. Кроме того, сюда относятся расходы по содержанию, эксплуатации и ремонту оборудования, производственного инструмента и инвентаря, зданий, сооружений и др. В расчетах эти расходы принимаются в размере 70 - 90 % от суммы основной заработной платы научно-производственного персонала данной научно-технической организации.

Расчет накладных расходов ведется по следующей формуле:

$$C_{\text{конт}} = k_{\text{накл}} * (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}),$$

где $k_{\text{накл}}$ – коэффициент накладных расходов.

Накладные расходы составляют 63925,95 руб.

4.4.5 Основная заработная плата исполнителей

Статья включает основную заработную плату работников, непосредственно занятых выполнением проекта, (включая премии, доплаты) и дополнительную заработную плату.

$$C_{\text{зп}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}},$$

где $Z_{\text{осн}}$ – основная заработная плата; $Z_{\text{доп}}$ – дополнительная заработная плата.

Основная заработная плата ($Z_{\text{осн}}$) исполнителя проекта (лаборанта, инженера) рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{\text{осн}} = Z_{\text{дн}} \cdot T_{\text{раб}},$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата одного работника; T_p – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн.; $Z_{дн}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{дн} = \frac{Z_m \cdot M}{F_d},$$

где Z_m – месячный должностной оклад работника, руб.; M – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 48 раб. дней $M=10,4$ месяца, 6-дневная неделя;

F_d – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн. (табл. 4.4.5.1).

Таблица 4.4.5.1 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель ВКР	Студент
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней	66	66
- выходные дни	52	52
- праздничные дни	14	14
Потери рабочего времени	55	55
- отпуск	48	48
- невыходы по болезни	7	7
Действительный годовой фонд рабочего времени	244	244

Расчёт основной заработной платы приведён в таблице 4.4.5.2.

Таблица 4.4.5.2 – Расчёт основной заработной платы

Исполнители	$Z_б$, руб.	$k_{пр}$	k_d	k_p	Z_m , руб	$Z_{дн}$, руб.	T_p , раб. дн.	$Z_{осн}$, руб.
Руководитель ВКР	37700	0,04	-	1,3	50970,4	2172,5	15	32587,5
Студент	25000	0,04	-	1,3	33800	1483,2	28	41529,6

4.4.6 Дополнительная заработная плата персонала

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

Для расчёта дополнительной заработной платы берём 15% от основной заработной платы, работников, непосредственно участвующих в выполнении темы:

$$Z_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} \cdot Z_{\text{осн}}$$

где $Z_{\text{доп}}$ – дополнительная заработная плата, руб.; $k_{\text{доп}}$ – коэффициент дополнительной зарплаты; $Z_{\text{осн}}$ – основная заработная плата, руб.

Дополнительная заработная плата научного руководителя:

$$Z_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} \cdot Z_{\text{осн}} = 0,15 * 32587,5 = 4888,1 \text{ руб.}$$

Дополнительная заработная плата разработчика проекта:

$$Z_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} \cdot Z_{\text{осн}} = 0,15 * 41529,6 = 6229,4 \text{ руб.}$$

В табл. 4.4.6.1 приведена форма расчёта основной и дополнительной заработной платы.

Таблица 4.4.6.1 – Заработная плата исполнителей проекта

Заработная плата	Руководитель ВКР	Студент
Основная зарплата	32587,5	41529,6
Дополнительная зарплата	4888,1	6229,4
Зарплата исполнителя	37475,6	47759
Итого по статье $C_{\text{зп}}$	85234,6	

4.4.7 Отчисления во внебюджетные фонды

Статья включает в себя отчисления во внебюджетные фонды (30,2%)

$$C_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} \cdot (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}) = 0,302 * 85234,6 = 25740,8 \text{ руб. ,}$$

где $k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.).

4.4.8 Формирование бюджета научно-исследовательского проекта

Таблица 4.4.8.1 – Расчёт бюджета затрат научно-исследовательской работы

Наименование статьи	Сумма, руб.
Материальные затраты	960,96
Затраты на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ	126 146
Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	74 117,1
Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	11 117,5
Отчисления во внебюджетные фонды	25 740,8
Затраты на научные и производственные командировки	-
Контрагентские расходы	360
Накладные расходы	63 925,95
Прочие прямые затраты	135,72
Смета затрат проекта	302 657,81

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

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования.

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

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

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

a_i – весовой коэффициент i -го варианта исполнения разработки;

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

n – число параметров сравнения.

Критерии оценивания исполнения работ, их значимость (весовой коэффициент) и оценка по пятибалльной шкале представлены в таблице 4.4.9.1.

Таблица 4.4.9.1 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

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

Таким образом, показатель ресурсоэффективности исследования составляет: $I_{pi} = 5 * 0,1 + 5 * 0,15 + 4 * 0,15 + 5 * 0,2 + 4 * 0,25 + 5 * 0,15 = 4,60$, что свидетельствует об эффективности реализации данного проекта.

Эффективность научно-исследовательской работы состоит в ее экономичности, так как данная работа основана на обработке пространственных данных в программной среде. Кроме того, требуется финансирование не только для оплаты труда работников, но и для выполнения различных действий с ПК.

Ещё одним показателем эффективности проекта является безопасность, поскольку вся работа проходит за персональным компьютером.

Таким образом, данный проект обеспечивает безопасное использование данных о земле и объектах недвижимости с позиции социальной и экономической эффективности.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа 2У91		ФИО Борисова Анастасия Дмитриевна	
Школа	ИШПР	Отделение (НОЦ)	Отделение геологии
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/ специальность	21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p>Введение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика) и области его применения. – Описание рабочей зоны (рабочего места) при разработке проектного решения/при эксплуатации 	<p>Объектом исследования является: разработка проекта предоставления муниципальных услуг в отношении недвижимого имущества с применением геосервисов на примере администрации г. Томска.</p> <p>Область применения: государственное управление</p> <p>Рабочая зона: <u>офисное помещение</u></p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<p>1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности при разработке проектного решения/при эксплуатации</p>	<p>Рассмотреть специальные правовые нормы трудового законодательства, организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны в помещении.</p> <p>1. ГОСТ 12.2.032-78 Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.</p> <p>2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ.</p>
<p>2. Производственная безопасность при разработке проектного решения/при эксплуатации:</p>	<p>Анализ потенциально вредных и опасных факторов проектируемой производственной среды.</p> <p>Обоснование мероприятий по снижению воздействия вредных и опасных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего; – повышенный уровень шума; – отсутствие или недостаток необходимого искусственного освещения; – производственные факторы, связанные с электрическим током; – повышенный уровень напряженности электростатического поля, электромагнитных полей. <p>Выводы на соответствие допустимым условиям труда согласно специальной оценке условий труда.</p>
<p>3. Экологическая безопасность при разработке проектного решения/при эксплуатации</p>	<p>Анализ воздействия объекта на атмосферу, гидросферу и литосферу.</p> <p>Решение по обеспечению экологической безопасности.</p>
<p>4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях при разработке проектного решения/при эксплуатации</p>	<p>1. Анализ возможных ЧС при разработке и эксплуатации проектируемого решения.</p> <p>2. Выбор наиболее типичной ЧС.</p> <p>3. Разработка превентивных мер по предупреждению ЧС.</p>

	<p>4. Разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий.</p> <p>5. Пожаровзрывоопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения)</p>
Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель ООД ШБИП	Гуляев Милий Всеволодович			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У91	Борисова Анастасия Дмитриевна		

5 Социальная ответственность

Объектом исследования в выпускной квалификационной работе является разработка проекта предоставления муниципальных услуг в отношении недвижимого имущества с применением геосервисов на примере администрации г. Томска. На основании проведённой работы будет разработана технологическая схема проекта автоматизации внутренних процессов предоставления муниципальной услуги с применением геосервисов.

Независимо от характера и направленности предлагаемых мероприятий, их приведение в действие предполагает офисную работу с компьютером. Для успешного достижения результата необходимо учесть производственную безопасность в процессе выполнения работ в помещении и правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.

Таким образом, выпускная квалификационная работа выполнялась в аудитории 502 корпуса № 20 НИ ТПУ, в котором расположен компьютер и имеется система отопления и вентиляции, а также искусственное и естественное освещение, что и является объектом исследования данного раздела.

5.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Законодательством, регламентирующим сферу труда населения, является Трудовой Кодекс Российской Федерации (ТК РФ) [36].

В соответствии со статьей 91 ТК РФ, нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю. Под рабочим временем понимается время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности.

Трудовым кодексом регламентируются перерывы в работе. На

основании статьи 108 ТК РФ, в течение рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее тридцати минут, который в рабочее время не включается.

Согласно статье 86 ТК РФ в целях обеспечения прав и свобод человека и гражданина работодатель и его представители соблюдают требования при обработке персональных данных работника.

Немало важное требование, регулируемое статьей 160 ТК РФ, в которой прописано, что руководитель и студент обязаны соблюдать учебный порядок и несут дисциплинарную ответственность [36].

Порядок организации рабочего места осуществляется на основании ГОСТ 12.2.032-78. «Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя» [37].

На основании данного ГОСТ конструкцией рабочего места должно быть обеспечено выполнение трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля. Зоны досягаемости моторного поля в вертикальной плоскости составляют не более 45 см и горизонтальной плоскости – не более 60 см.

Рабочее пространство делится на 3 зоны:

1. Зона для размещения наиболее важных и очень часто используемых органов управления (оптимальная зона моторного поля).
2. Зона для размещения часто используемых органов управления (зона лёгкой досягаемости моторного поля).
3. Зона для размещения редко используемых органов управления (зона досягаемости моторного поля).

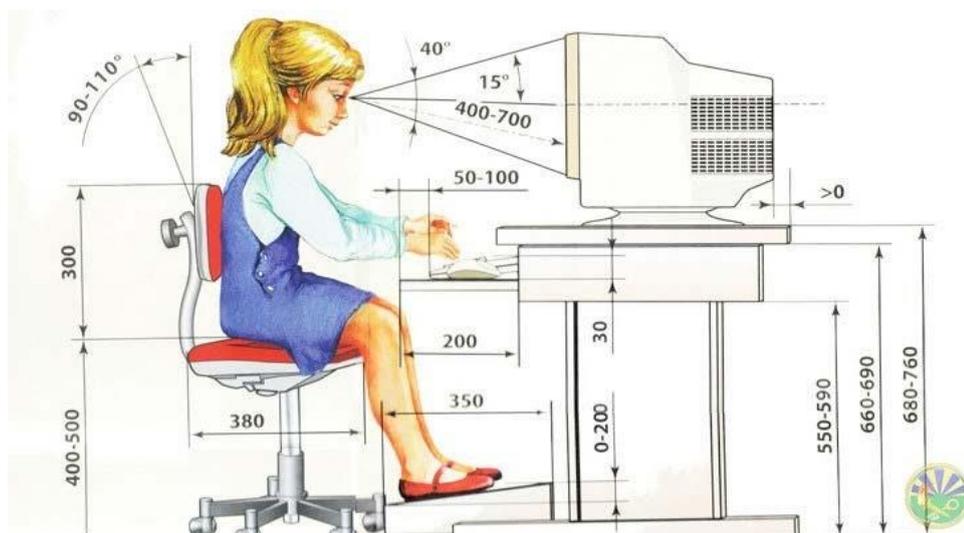


Рисунок 11 – Организация и планировка рабочего места

Основными требованиями к организации рабочего места являются:

1. Высота рабочей поверхности – регулируемая высота (680-800 мм), нерегулируемая высота (725 мм).
2. Рабочий стул должен быть подъемно-поворотный, регулируемый по высоте и углу наклона спинки.
3. Монитор должен располагаться от глаз на расстоянии 600-700 мм.

5.2 Производственная безопасность

5.2.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов

В данном пункте анализируются потенциально вредные и опасные факторы, которые могут возникать при разработке или эксплуатации проектируемого решения. Анализ потенциально вредных и опасных факторов проектируемой производственной среды происходил в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015. «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [38]. Перечень опасных и вредных факторов, характерных для проектируемой производственной среды представлен в таблице 5.2.1.1.

Таблица 5.2.1.1 – Опасные и вредные факторы

Факторы	Этапы работ			Нормативные документы
	Разработка	Изготовление	Эксплуатация	
Производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего	+	+	+	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Отсутствие или недостаток необходимого искусственного освещения		+		СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»
Повышенный уровень шума	+	+		ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности»
Повышенный уровень напряженности электростатического поля, электромагнитных полей		+		ГОСТ 12.1.045-84 «Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля»
Производственные факторы, связанные с электрическим током	+	+	+	ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов»
Пожароопасность	+	+	+	ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность»

Согласно ст. 209 ТК РФ даются определения следующих факторов [36]:

– под опасным производственным фактором подразумевается фактор производственной среды или трудового процесса, воздействие которого может привести к травме или смерти работника;

– под вредным производственным фактором подразумевается фактор производственной среды или трудового процесса, воздействие которого может привести к профессиональному заболеванию работника.

Производственные факторы, связанные с аномальными

микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего

Микроклимат представляет собой комплекс физических факторов внутренней среды помещений, оказывающий влияние на тепловой обмен организма и здоровье человека. К микроклиматическим показателям относятся температура, влажность и скорость движения воздуха.

Значения показателей микроклимата регламентируются СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и имеют следующие нормативные значения, представленные в таблицах 5.2.1.2 и 5.2.1.3 [39].

Таблица 5.2.1.2 – Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Оптимальные значения характеристик микроклимата				
Период года	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	22-24	21-25	40-60	0,1
Теплый	23-25	22-26	40-60	0,1

Таблица 5.2.1.3 – Допустимые величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Допустимые значения характеристик микроклимата				
Период года	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	20-25	19-26	15-75	0,1
Теплый	21-28	20-29	15-75	0,1-0,2

Работы производились в 20 корпусе НИ ТПУ 502 аудитории, которое соответствует установленным гигиеническим требованиям. Предлагаемые средства защиты: оконные жалюзи белого цвета (обеспечение отражения солнечных лучей), использование кондиционера и регулярное проветривание рабочего помещения.

Условия труда по микроклимату 502 аудитории 20 корпуса соответствует допустимым значениям специальной оценки условий труда ТПУ.

Отсутствие или недостаток необходимого искусственного освещения

Естественное освещение обусловлено прямыми солнечными лучами и рассеянным светом. Ограниченная прозрачность остекления светопроемов, их затеняемость, несоответствие их размеров площади и глубине помещений, вызывают повышенный дефицит естественного света в помещениях. Недостаток естественного света восполняется искусственным освещением, а в таком случае используется совмещенное освещение (естественное+искусственное). Недостаточное освещение влияет на работоспособность, психику человека, его эмоциональное состояние, вызывает усталость центральной нервной системы, возникающей в результате прилагаемых усилий для опознания четких или сомнительных сигналов. Работая при освещении плохого качества или низких уровней, люди могут ощущать усталость глаз и переутомление, что приводит к снижению работоспособности.

Естественное освещение – одностороннее боковое. Искусственное освещение – общее равномерное. К искусственным источникам света относятся: тепловые источники, люминесцентные источники, светодиодные источники.

Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения, в соответствии с СНиП 23-05-95 [40], указаны в таблице 5.2.1.4

Таблица 5.2.1.4 – Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения

Помещения	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г - горизонтальная, В - вертикальная) и высота плоскости над полом, м	Естественное освещение		Совмещенное освещение	
		КЕО е, % н		КЕО е, % н	
		При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении
Кабинеты, рабочие комнаты, офисы, представительства	Г-0,8	3,0	1,0	1,8	0,6
Помещения	Искусственное освещение				
	Освещенность, лк				
	При комбинированном освещении		При общем освещении	Показатель дискомфорта, М, не более	Коэффициент пульсации освещенности, Кп, %, не более
	Всего	От общего			
Кабинеты, рабочие комнаты, офисы, представительства	40 0	20 0	300	40	15

Вывод: при работе в офисном помещении естественного освещения недостаточно, поэтому необходимо использовать совмещённое освещение (естественное и искусственное), для этого совместно с естественным освещением необходимо использовать локальные источники света.

Повышенный уровень шума

При работе с ЭВМ в аудитории 502, 20 корпуса ТПУ характер шума – широкополосный с непрерывным спектром более 1 октавы. Согласно ГОСТ 12.1.003-2014 уровень шума не более 80 дБА. Условия труда по шумовому фактору соответствуют допустимым нормам СОУТ ТПУ.

Средства и методы защиты от шума, применяемые на рабочем месте: средства индивидуальной защиты и методы коллективной защиты. Коллективная защита от шума включает в себя: снижение шума в источнике; строительно-акустические мероприятия; применение звукоизоляции. К средствам индивидуальной защиты от шума относят противошумные вкладыши, а также возможность сокращать время пребывания в рабочих условиях чрезмерного шума.

Повышенный уровень напряжённости электростатического поля, электромагнитных полей

Компьютерная техника является источником электромагнитного излучения на рабочем месте.

Электромагнитные излучения ухудшают работу сосудов головного мозга, что вызывает ослабление памяти, остроты зрения. К средствам коллективной защиты относятся стационарные экраны (различные заземлённые металлические конструкции – щитки, козырьки, навесы сплошные или сетчатые, системы тросов) и съёмные экраны. В качестве средств индивидуальной защиты от электромагнитных полей промышленной частоты служат индивидуальные экранирующие комплекты.

Переменное электромагнитное поле имеет электрическую и магнитную составляющие, поэтому контроль проводится отдельно по двум показателям: напряженность электрического поля (Е), В/м; индукция магнитного поля (В), в нТл.

Измерение и оценка этих параметров выполняется в двухчастотных диапазонах: диапазон № I (от 5 Гц до 2 кГц); диапазон № II (от 2 кГц до 400 кГц). Допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП) и

электростатических полей на рабочих местах в аудитории 502, 20 корпуса ТПУ, создаваемых ЭВМ, не должны превышать значений, представленных в таблице 5.2.1.5.

Таблица 5.2.1.5 – Допустимые уровни ЭМП, создаваемых ЭВМ

Наименование параметров	Диапазон	ДУ ЭМП
Напряжённость электрического поля	В диапазоне частот 5 Гц-2кГц	25 В/м
	В диапазоне частот 2кГц-400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	В диапазоне частот 5 Гц-2кГц	250 нТл
	В диапазоне частот 2кГц-400 кГц	25 нТл
Напряжённость электростатического поля		15 кВ/м

Уровни ЭМП, ЭСП на рабочем месте в аудитории 502 корпуса ТПУ, соответствуют нормам СОУТ ТПУ.

Производственные факторы, связанные с электрическим током

Рабочее помещение относится к 1 категории помещений по опасности поражения током – помещения без повышенной опасности.

К помещениям без повышенной опасности относятся жилые или офисные здания. Предприятия социальной сферы: детские дошкольные учреждения, школы, больницы и прочее.

Основными требованиями для 1-й категории являются:

1. Сухие — 60% и влажные помещения влажность воздуха, в которых не должна превышать 75%.
2. Работающая приточно-вытяжная вентиляция. Не должно быть токопроводящей пыли и химических соединений в воздухе.
3. Температура окружающего воздуха не превышает +35°С.
4. Покрытие пола должно быть выполнено из материалов, не проводящих электричество.

Для учета рисков поражения от электрического тока, связанных с нарушением изоляции и прикосновениями к металлическим нетоковедущим частям, которые оказались под напряжением, применяют следующие способы

защиты:

- изоляцию токоведущих частей;
- устройство защитного отключения;
- установка оградительных устройств;
- использование знаков безопасности и предупреждающих плакатов;
- защитное заземление, зануление.

Согласно ГОСТ 12.1.019-2017 устанавливаются общие требования электробезопасности и нормированный перечень видов электрозащиты. Целесообразно проводить оценку потенциального риска от вредных и опасных факторов воздействия электрического тока на персонал. Мероприятиями по управлению риском могут служить: улучшение вентиляционных систем, контроль влажности, применение специализированных устройств для уменьшения напряжённости электромагнитных полей [46].

Работа за персональным компьютером в 502 аудитории 20 корпуса ТПУ является безопасной, все выполнено согласно Правилам устройства электроустановок.

Пожаровзрывоопасность

Основные источники возникновения пожара:

1. Неисправное оборудование, неисправности в проводке, выключателях и розетках.
2. Перегрузка в электроэнергетической системе, короткое замыкание.
3. Электрические приборы с дефектами.

Для предотвращения возникновения пожара по данным причинам необходимо вовремя выявлять и устранять неполадки, диагностировать электрическое оборудование, проводить своевременный качественный ремонт оборудования.

Пожарная безопасность на рабочем месте обеспечивается комплексом мероприятий:

1. Проведение инструктажей, командно-штабное учение о поведении во время пожаровзрывоопасности.

2. Пожарный надзор, предусматривающий разработку норм пожарной безопасности, а также проверку их исполнения.

3. Обеспечение помещения противопожарным оборудованием.

К первичным средствам пожаротушения относятся: огнетушители порошковые переносные с порошками типа АВСЕ, огнетушители углекислотные.

Рабочее помещение обеспечиваются средствами противопожарной защиты: план эвакуации сотрудников при пожаре, огнетушителями ОУ-3 (1 шт.) и ОП-3 (1 шт.). Также в помещении предусмотрена автоматическая противопожарная сигнализация, система оповещения людей о пожаре, предусмотрены памятки о соблюдении пожарной безопасности.

При возникновении чрезвычайной ситуации следует руководствоваться следующими действиями:

1. При обнаружении пожара сохранять спокойствие, следовать инструкции спасательных подразделений.

2. При эвакуации задымленные помещения по возможности проходить быстро, задержав дыхание и защитив нос влажной тканью.

3. В задымленном месте передвигаться пригнувшись или ползком.

4. Если на человеке загорелась одежда, необходимо сбросить её или накрыть покрывалом, плотно прижав его к телу.

5. Не подходить к взрывоопасным предметам.

6. Ложиться на живот и защищать голову руками при угрозе взрыва.

5.3 Экологическая безопасность

Данный раздел подразумевает характер воздействия проектируемого решения на окружающую среду. Все офисные помещения в той или иной степени наносят вред окружающей среде. Начинается все с потребления

электроэнергии, которая в свою очередь может быть атомной, водной и результатом горения органических веществ (уголь, газ).

Согласно статье 1 Федерального закона от 10.01.2002 N7-ФЗ под термином «охрана окружающей среды» подразумевается деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, и предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий [47].

Выпускная квалификационная работа выполнялась на персональном компьютере, поэтому необходимо рассмотреть влияние составных частей устройства на атмосферу, литосферу и гидросферу. Кроме того, важно отразить средства защиты окружающей среды от данных частей.

Утилизация компьютеров и оргтехники необходима из-за наличия в устройствах опасных для окружающей среды веществ, таких как: ртуть, кадмий, мышьяк, свинец, цинк, никель и другие.

Утилизация компьютерного оборудования осуществляется по схеме:

1. Создаётся комиссия, которая принимает решение о списании техники.
2. Разрабатывается приказ о списании устройств.
3. Составляется акт утилизации, основанного на результатах технического анализа, который подтверждает негодность оборудования для дальнейшего применения.
4. Формируется приказ на утилизацию.
5. Утилизацию оргтехники обязательно должна осуществлять специализированная фирма.
6. Получается специальная официальная форма, подтверждающая утилизацию.

Люминесцентные лампы содержат ртуть в количестве от 2,3 мг до 1 г и относят к отходам 1 класса опасности. В соответствии с Постановлением Правительства утилизацию отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляют специализированные организации. Для того, чтобы отправить макулатуру на переработку необходимо рассортировать бумажные отходы: бумага, картон. Далее макулатура сдаётся в специальный пункт приема и передаётся в специализированные организации.

5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайные ситуации могут быть техногенного, природного, биологического, социального или экологического характера.

Выпускная квалификационная работа выполнялась в 20 корпусе НИ ТПУ 502 аудитории. В этом случае возможно возникновение техногенной чрезвычайной ситуации, то есть пожар. Возникновение данного фактора связано с несоблюдением норм и правил пожарной безопасности.

Возможный пожар на рабочем месте относится к классам А1, А2, Е.

Первичные средства пожаротушения являются: огнетушители порошковые переносные с порошками типа АВСЕ, огнетушители углекислотные.

Рабочие помещения обеспечиваются средствами противопожарной защиты: план эвакуации сотрудников при пожаре, огнетушителями ОУ-3 (1 шт.) и ОП-3 (1 шт.). Также в помещениях предусмотрена автоматическая противопожарная сигнализация, система оповещения людей о пожаре, предусмотрены памятки о соблюдении пожарной безопасности.

Для предотвращения возникновения пожара необходимо:

1. Регулярно проводить инструктажи по пожарной безопасности.
2. Разместить в помещении план эвакуации и плакаты с краткой информацией о действиях, предпринимаемых при возникновении пожара.
3. Соблюдать правила и нормы при монтаже электрических

приборов электрической проводки.

4. Оборудовать помещение пожарной сигнализацией, а также средствами тушения пожара.

В случае возникновения пожара каждый сотрудник должен:

- незамедлительно сообщить об этом в пожарную охрану;
- принять меры по эвакуации людей, материальных ценностей согласно плану эвакуации;
- отключить электроэнергию, приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения.

Вывод по разделу «Социальная ответственность»: в данном разделе представлен анализ организации рабочей зоны с использованием ПЭВМ на соответствие требованиям производственной и экологической безопасности.

В результате работы:

1. Рассмотрены правовые нормы трудового законодательства РФ.
2. Проанализированы 6 групп возможных вредных и опасных факторы производственной среды, обоснованы мероприятия по снижению воздействия рассматриваемых факторов.
3. Оценено воздействие на окружающую среду, а также предложены рекомендации по снижению вредных выбросов.
4. Выявлены причины возможных чрезвычайных ситуаций и пути их предотвращения, а также описан план действий при возникновении ЧС.

Заключение

В результате проведённого исследования была достигнута цель выпускной квалификационной работы: разработано технологическое решение применения геосервиса для предоставления муниципальных услуг – технологическая схема предоставления муниципальной услуги «Принятие решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка для ИЖС, садоводства» с применением геосервисных технологий, включающая в себя предложенные варианты автоматизации процесса.

При выполнении выпускной квалификационной работы были использованы нормативно-правовая база, научная литература, открытые информационные ресурсы.

В результате проведённого исследования было выявлено, что проблема цифровизации органов местного самоуправления является актуальной и требует системного подхода для разработки и внедрения соответствующих технических решений. Одним из наиболее перспективных направлений в этом контексте является использование геосервисов для автоматизации процессов управления территорией. Применение таких сервисов позволит повысить эффективность работы органов местного самоуправления, оптимизировать использование ресурсов и улучшить качество жизни населения. В то же время, возможны некоторые сложности, связанные с внедрением цифровых технологий в работу муниципальных органов, такие как нехватка квалифицированных кадров и необходимость обеспечения информационной безопасности. Несмотря на это, можно сделать вывод, что использование геосервисов является важным аспектом цифровизации органов местного самоуправления и оказывает позитивное влияние на развитие муниципальной экономики и благополучие населения.

Список научных публикаций автора

1. Борисова А. Д. Анализ результатов предоставления земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности через торги в г. Томске // Проблемы геологии и освоения недр: труды XXVI Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых учёных, посвященный 90-летию со дня рождения Н.М. Расказова, 120-летию со дня рождения Л.Л. Халфина, 50-летию научных молодежных конференций имени академика М.А. Усова, Томск, 4-8 Апреля 2022. – Томск: Изд-во ТПУ, 2022 – Т. 1 – С. 231-232.
2. Борисова А. Д. Козина М.В. Анализ результатов предоставления земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, через торги в г. Томске / А. Д. Борисова, М. В. Козина // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2022. – Т. 7, № 1. – С. 7-10.
3. Борисова А.Д. Анализ эффективности оказания муниципальных услуг по предоставлению земельных участков в г. Томске // VI Национальная научно-практическая конференция «Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения», посвящённая празднованию 90-летия НИИГАиК-СГГА-СГУГиТ, Новосибирск, 23-25 ноября 2022 г. (в печати)
4. Борисова А.Д. Анализ стратегий развития государственного управления в части предоставления государственных и муниципальных услуг за период 2000-2022 гг. в Российской Федерации // Проблемы геологии и освоения недр: труды XXVII Международного молодёжного научного симпозиума имени академика М.А. Усова, посвященный 160-летию со дня рождения академика В. А. Обручева и 140-летию академика М. А. Усова, основателей сибирской горно-геологической школы, Томск, 3-7 Апреля 2023. – Томск: Изд-во ТПУ, 2022 (в печати)

Список литературы

1. Ветошкин, Д. Н. Разработка усовершенствованной модели земельно-информационной системы муниципального образования : дис. ... канд. тех. наук / Ветошкин Дмитрий Николаевич ; Сибирский государственный университет геосистем и технологий. – Новосибирск, 2021. – 184 с.
2. Гатина Н.В., Козина М.В., Соина К.В. Проблемы информационного обеспечения инженерных коммуникаций в условиях цифровизации сферы земельно-имущественных отношений / Н. В. Гатина, М. В. Козина, К. В. Соина [и др.] // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2021. – Т. 26, № 6. – С. 117-128.
3. ГОСТ 58570-2019 «Инфраструктура пространственных данных» [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер.закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Информация об исполнении мероприятий, достижении ожидаемых результатов и ключевых показателей Национального плана развития конкуренции в Российской Федерации на 2021-2025 годы [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.09.2021 г. № 2424-р. – Доступ из справ.- правовой системы «Гарант».
7. Итоговый доклад «Основные результаты деятельности Росреестра за 2021 год и основные задачи на 2022 год» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru/>.
8. Козина, М. В. Цифровое будущее в сфере земельно-имущественных отношений / М. В. Козина // Проблемы геологии и освоения

недр : труды XXV Международного симпозиума имени академика М. А. Усова студентов и молодых учёных, посвященного 120-летию горногеологического образования в Сибири, 125-летию со дня основания Томского политехнического университета, Томск, 5-9 апреля 2021 г. : в 2 т. – Томск : Изд-во ТПУ, 2021. – Т. 1. – [С. 287].

9. Мартынова, Е. В. Перспективы развития инфраструктуры пространственных данных в России / Е. В. Мартынова // Экономические стратегии. – 2022. – Т. 24, № 3(183). – С. 96-100.

10. Морозова, М. А. Суперсервисы как способ цифровизации госуслуг / М. А. Морозова // Хроноэкономика. – 2019. – № 6(19). – С. 55-59.

11. О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части создания, эксплуатации и развития федеральной государственной информационной системы «Единая система предоставления государственных и муниципальных услуг (сервисов)» [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 28.06.2022 № 1152. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

12. О Концепции административной реформы в Российской Федерации в 2006-2010 годах и плане мероприятий по проведению административной реформы в Российской Федерации в 2006-2010 годах [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2005 года № 1789-р. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

13. О федеральной государственной информационной системе «Единая цифровая платформа «Национальная система пространственных данных» [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 7 июня 2022 г. № 1040. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

14. О федеральной целевой программе «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014-2020 годы)» [Электронный ресурс]: постановление

Правительства РФ от 10.10.2013 № 903. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

15. О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 24.10.2011 № 861. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

16. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]: федер.закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

17. Об утверждении административного регламента предоставления муниципальной услуги «Принятие решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка для индивидуального жилищного строительства, садоводства» [Электронный ресурс]: постановление Администрации города Томска от 06.05.2016 г. № 368. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

18. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Национальная система пространственных данных» [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2021 г. № 2148. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

19. Об утверждении концепции перехода к предоставлению 24 часа в сутки 7 дней в неделю абсолютного большинства государственных и муниципальных услуг без необходимости личного присутствия граждан [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства РФ от 11.04.2022 г. № 837-р. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

20. Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [Электронный ресурс]:

распоряжение Правительства РФ от 01.12.2012 № 2236-р. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

21. Об утверждении подпрограммы «Создание системы кадастра недвижимости (2006-2012 годы)» федеральной целевой программы «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2008 годы)» [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 13.09.2005 № 560. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

22. Об утверждении федеральной целевой программы «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2008 годы)» [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 745. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

23. Организация предоставления государственных и муниципальных услуг [Текст]: учеб. пособие / Уральский федеральный университет имени президента России Б.Н. Ельцина (Урал. федер. ун-т); сост. С.Н. Костина, Г.А. Банных, Л.И. Воронина – Екатеринбург: Изд-во Урал. федер. ун-та, 2019. – 123 с.

24. Паспорт федерального проекта «Цифровое государственное управление» [Электронный ресурс]: протокол Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности утв. президиумом от 28.05.2019 № 9. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

25. Салабутин, А. В. Вопросы цифровизации муниципального управления: тенденции и проблемы / А. В. Салабутин // Наука без границ. – 2020. – № 5(45). – С. 139-144.

26. Симаков, Н. К. Социальный и экономический эффекты от внедрения и эксплуатации Государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (на примере Удмуртской

Республики) / Н. К. Симаков // Тенденции экономического развития в XXI веке : Материалы IV Международной научно-практической конференции, Минск, 01 марта 2022 года / Редколлегия: А.А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский государственный университет, 2022. – С. 94-97.

27. Швецова, Н. В. Информационно-аналитическая деятельность органов исполнительной власти в осуществлении социально экономической политики градостроительной сферы / Н. В. Швецова // Российское государственное управление. – 2019. – № 4. – С. 142-154.

28. Градостроительный атлас г. Томска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://map.admtomsk.ru>.

29. Муниципальные торги города Томска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://torgi.admin.tomsk.ru>.

30. Официальный интернет-портал Администрации Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.tomsk.gov.ru>.

31. Официальный сайт Администрации города Томска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.admin.tomsk.ru/>.

32. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.economy.gov.ru>.

33. Официальный сайт Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru/>.

34. Портал государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gosuslugi.ru/>.

35. Система обеспечения законодательной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/>.

36. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

37. ГОСТ 12.2.032-78. «Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200003913?y>.

38. ГОСТ 12.0.003-2015. «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200136071?ysclid=l46wwiub2157849722>.

39. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573500115?ysclid=l46wxnae4s317461965>.

40. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/456054197?ysclid=l46wyp5ats292299766>.

41. ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200118606?ysclid=l46x04k5em899298644>.

42. ГОСТ 12.1.045-84 «Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9051575?ysclid=l46x1hwhpe59324148>.

43. ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/5200313?ysclid=l46x265sub576764729>.

44. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9051953?ysclid=l46x36wnhh553128599>.

45. ГОСТ 29322-2014 «Напряжения стандартные» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200115397?ysclid=l46x4gad4x741323452>.

46. ГОСТ 12.1.019-2017 «Электробезопасность» [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200161238?ysclid=146x6v20fi244972693>.

47. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : фед. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».