

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

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Анализ рынка недвижимости г. Кедровый и расчет ее кадастровой стоимости
УДК <u>332.85-47.44:332.62:347.214.2.028</u>

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У61	Грязнов Александр Евгеньевич		

Руководитель ВКР

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

Консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ОГ	Чилингер Л. Н			

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН	Якимова Т.Б.	К. Э. Н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Сечин А. А.	К.Т.Н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель ОГ	Козина М. В.	К.Т.Н.		

Запланированные результаты обучения по программе

Код	Результат обучения*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Общие по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры		
P1	Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-5, ОК-1, ОК-2), Критерий 5 АИОР (п. 1.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1.
P2	Использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах деятельности.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-5, ОК-3, ОК-4). Критерий 5 АИОР (п. 1.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1.
P3	Использовать коммуникативные технологии в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-4, ОК-5). Критерий 5 АИОР (п. 2.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1.
P4	Использовать методы самоорганизации и самообразования; работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-3, УК-6, ОК-6, ОК-7). Критерий 5 АИОР (п. 2.3; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1.
P5	Использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-7, УК-8, ОК-8, ОК-9). Критерий 5 АИОР (п. 2.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1.
P6	Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-1, ОПК-1). Критерий 5 АИОР (п. 2.1; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1.
P7	Использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; применять знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-2, ОПК-2, ОПК-3). Критерий 5 АИОР (п. 1.6; 1.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1. Требования профессиональных стандартов (10.009 Проведение землеустройства)
P9	Использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах; осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.	Требования ФГОС ВО (ПК-3, ПК-4). Критерий 5 АИОР (п. 1.3; 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEAN</i> №1. Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)

P10	Проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах; участвовать во внедрении результатов исследований и новых разработок.	Требования ФГОС ВО (ПК-5, ПК-6). Критерий 5 АИОР (п. 1.4; 1.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANZI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)
P11	Изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости.	Требования ФГОС ВО (ПК-7). Критерий 5 АИОР (п. 2.4; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANZI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
P13	Использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости.	Требования ФГОС ВО (ПК-9). Критерий 5 АИОР (п. 1.5; 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANZI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
Профиль Землеустройство		
P8	Применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимостью; использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.	Требования ФГОС ВО (ПК-1, ПК-2). Критерий 5 АИОР (п. 1.2; 1.3), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANZI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
P12	Использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).	Требования ФГОС ВО (ПК-8). Критерий 5 АИОР (п. 1.1; 2.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANZI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.009 Проведение землеустройства)
P14	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ, технической инвентаризации объектов капитального строительства, мониторинга земель и недвижимости.	Требования ФГОС ВО (ПК-10, ПК-11, ПК-12). Критерий 5 АИОР (п. 1.6; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANZI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)

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
 _____ Козина М.В.
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

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

Студенту:

Группа	ФИО
2У61	Грязнову Александру Евгеньевичу

Тема работы:

Анализ рынка недвижимости г. Кедровый и расчет ее кадастровой стоимости	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№ 44-40/с от 13.02.2020

Срок сдачи студентом выполненной работы:	04.06.2020
--	------------

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>Объект исследования – рынок жилой недвижимости г. Кедровый.</p> <p>Учебная и научная литература, нормативно-правовое обеспечение оценочной деятельности, электронные ресурсы, материалы научно-исследовательской работы.</p>
---	---

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализировать нормативно-правовую документацию, регламентирующую оценочную деятельность Российской Федерации. 2. Провести анализ рынка жилой недвижимости. 3. Проанализировать действующую методику государственной кадастровой оценки, в отношении объектов капитального строительства. 4. Построить линейную, экспоненциальную и мультипликативную модели для расчета кадастровой стоимости жилой недвижимости в г. Кедровом. 5. Провести анализ полученных моделей расчета кадастровой стоимости и выбрать наиболее пригодную модель. 6. Определить ресурсную, финансовую, бюджетную, социальную и экономическую эффективность исследования. 7. Проанализировать правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.
<p>Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Схема расположения объекта исследования. 2. Корреляция между уровнем цен на рынке жилой недвижимости г. Кедровый и количеством жителей. 3. Сравнение цен на жилую недвижимость между районами г. Кедрового. 4. Чертеж ценового зонирования жилых объектов недвижимости на территории г. Кедрового. 5. Чертеж ценового зонирования жилых объектов недвижимости по кадастровой стоимости на территории г. Кедрового
<p>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p>Раздел</p>	<p>Консультант</p>
<p>Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение</p>	<p>Якимова Татьяна Борисовна</p>
<p>Социальная ответственность</p>	<p>Сечин Андрей Александрович</p>
<p>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</p>	<p>13.02.2020</p>

Задание выдал руководитель / консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Пасечник Е.Ю.	к. г.-м. н., доцент		13.02.2020
Ассистент ОГ	Чилингер Л.Н.			13.02.2020

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У61	Грязнов Александр Евгеньевич		13.02.2020

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
 Уровень образования – Бакалавриат
 Период выполнения – весенний семестр 2020 учебного года

Форма представления работы:

Бакалаврская работа

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	04.06.2020
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
24.04.2019	<i>Разработка пояснительной записки</i>	50
27.04.2019	<i>Выполнение расчетной части</i>	20
07.05.2019	<i>Разработка графической части</i>	20
28.05.2019	<i>Устранение недочетов ВКР</i>	10

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Пасечник Е.Ю.	к. г.-м. н., доцент		13.02.2020

Консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ОГ	Чилингер Л.Н.			13.02.2020

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель ОГ	Козина М. В.	к.т.н.		13.02.2020

Реферат

Выпускная квалификационная работа 88 стр., 5 рис., 30 табл., 31 источник, 6 прил.

Ключевые слова: кадастровая оценка, кадастровая стоимость, недвижимость, объект капитального строительства, рынок недвижимости.

Объектом исследования является рынок жилой недвижимости г. Кедрового.

Цель работы – расчет кадастровой стоимости объектов жилой недвижимости г. Кедрового.

В процессе исследования выполнялся: анализ рынка недвижимости г. Кедрового, расчет кадастровой стоимости методом корреляционно-регрессионного анализа.

В результате исследования был проведен анализ рынка недвижимости, построены три регрессионные модели, рассчитана кадастровая стоимость для 88 объектов недвижимости.

Область применения: использование результатов исследования при расчете кадастровой стоимости жилой недвижимости г. Кедрового.

Определения, обозначения, сокращения

Определения

рыночная стоимость: наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на дату оценки на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, то есть когда:

- одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;

- стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;

- объект оценки представлен на открытом рынке посредством публичной оферты, типичной для аналогичных объектов оценки;

- цена сделки представляет собой разумное вознаграждение за объект оценки и принуждения к совершению сделки в отношении сторон сделки с чьей-либо стороны не было;

- платеж за объект оценки выражен в денежной форме.

кадастровая стоимость: стоимость объекта недвижимости, установленная в процессе государственной кадастровой оценки, определённая методами массовой оценки, или, при невозможности, рыночная стоимость, определённая индивидуально для конкретного объекта недвижимости в соответствии с законодательством об оценочной деятельности.

государственная кадастровая оценка: совокупность процедур, направленных на определение кадастровой стоимости и осуществляемых в порядке, установленном Федеральным законом (ФЗ) № 237-ФЗ от 03.07.2016 «О государственной кадастровой оценке».

недвижимое имущество: имущество, использование которого по назначению и без ущерба его характеристикам и ценностным свойствам, исключает его перемещение (здания, сооружения, земельные участки и иное имущество, прикрепленное к земле и связанное с ней).

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

Обозначения и сокращения

КС – кадастровая стоимость;

ГКО – государственная кадастровая оценка;

ФЗ – федеральный закон;

ФСО – федеральный стандарт оценки;

РФ – Российская Федерация;

СРО – саморегулируемая организация;

ЗУ – земельный участок.

Содержание

Введение	13
1 Аналитический обзор литературы.....	14
1.1 Правовые аспекты оценочной деятельности	14
1.2 Регулирование оценочной деятельности	18
1.3 Государственная кадастровая оценка недвижимости	21
2 Методика оценки кадастровой стоимости жилой недвижимости	23
2.1 Подходы к оценке стоимости.....	23
2.1.1 Сравнительный подход	23
2.1.2 Затратный подход.....	26
2.1.3 Доходный подход	28
2.2 Методика расчета кадастровой стоимости.....	31
2.3 Этапы проведения кадастровой оценки	33
3 Анализ рынка жилой недвижимости г. Кедрового.....	36
4 Расчет кадастровой стоимости жилой недвижимости в г. Кедровый	40
4.1 Характеристика линейной модели	46
4.2 Характеристика экспоненциальной модели	47
4.3 Характеристика мультипликативной модели.....	49
4.4 Выбор наилучшей регрессионной модели	51
5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	56
5.1 Структура работ в рамках проводимого исследования	56
5.2 Определение трудоёмкости выполнения работ.....	57
5.3 Разработка графика проведения исследования.....	59
5.4 Бюджет научно-технического исследования.....	61
5.4.1 Расчет материальных затрат НТИ	61
5.4.2 Расчет затрат на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ	62
5.4.3 Основная заработная плата	63
5.4.4 Дополнительная заработная плата исполнителей темы.....	65

5.4.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)	65
5.4.6 Накладные расходы	66
5.4.7 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта	66
5.5 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	67
6 Социальная ответственность	70
Введение	70
6.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	70
6.2 Производственная безопасность	71
6.2.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов	73
6.2.1.1 Отклонение показателей микроклимата	73
6.2.1.2 Превышение уровня шума	74
6.2.1.3 Освещенность	74
6.2.1.4 Электромагнитные излучения	75
6.2.1.5 Поражение электрическим током	76
6.2.1.6 Возникновение пожара	78
6.2.2 Обоснование мероприятий по снижению уровней воздействия опасных и вредных факторов на исследователя (работающего)	79
6.3 Экологическая безопасность	81
6.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	83
Заключение	84
Список литературы	85

Введение

Кадастровая оценка недвижимости помогает выявить и официально зарегистрировать стоимость квартиры или другого объекта недвижимости, также кадастровая стоимость (КС) учитывается при расчете налога на имущество. Таким образом, проводя государственную кадастровую оценку (ГКО), государство имеет возможность эффективно вести учет объектов недвижимости, находящиеся в государственной или частной собственности.

Актуальность настоящего исследования обусловлена важностью кадастровой оценки жилой недвижимости и анализа рынка жилой недвижимости для успешного социально-экономического развития города. Целью данного исследования является анализ рынка жилой недвижимости г. Кедровый и расчет ее кадастровой стоимости. Объектом исследования является рынок жилой недвижимости г. Кедрового.

Для достижения указанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Проанализировать нормативно-правовую документацию, регламентирующую оценочную деятельность Российской Федерации (РФ).
2. Провести анализ рынка жилой недвижимости.
3. Проанализировать действующую методику государственной кадастровой оценки, в отношении объектов капитального строительства.
4. Построить линейную, экспоненциальную и мультипликативную модели для расчета кадастровой стоимости жилой недвижимости в г. Кедровом.
5. Провести анализ полученных моделей расчета кадастровой стоимости и выбрать наиболее пригодную модель.
6. Провести ресурсную, финансовую, бюджетную, социальную и экономическую эффективность исследования.
7. Проанализировать правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.

1 Аналитический обзор литературы

1.1 Правовые аспекты оценочной деятельности

Оценочная деятельность в России начала свое развитие с 1998 года, после принятия Федерального закона (ФЗ) «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». За эти годы оценка плотно вплелась в жизнь потребителей и государства, как самого крупного из них, а также в иные сферы деятельности, в том числе в банковский сектор и финансовые рынки. Ряд управленческих решений не принимается без привлечения оценщика, во многих случаях стоимость, определенная оценщиком, является обязательной при совершении сделок.

В определенный период развития оценочной деятельности было решено перейти на саморегулирование рынка оценочных услуг и минимизацию государственного вмешательства. Саморегулируемые организации (СРО) – профессиональные объединения оценщиков, законодательно наделенные рядом важнейших функций, в том числе в части разработки стандартов и правил оценочной деятельности, методического обеспечения своих членов. Кроме того, саморегулируемым организациям оценщиков государством была передана важнейшая функция по осуществлению контроля за деятельностью оценщиков.

Вместе с тем, на определенном этапе развития оценочной деятельности стало очевидно, что позиция регулирующих органов должна быть более активна. При этом необходимо сохранить базовый принцип саморегулирования данной сферы. Учитывая некую разобщенность саморегулируемых организаций оценщиков, был создан Совет по оценочной деятельности при Минэкономразвития России, призванный обеспечить диалог оценочного сообщества, потребителей оценочных услуг и государства в решении стратегических и практических решений оценочной отрасли.

Субъектами оценочной деятельности являются оценщики. Ими считаются юридические или физические лица, работа которых

регламентируется действующим законодательством, при этом заказчиком является физическое или юридическое лицо, заинтересованное в выполнении исполнителем работ [18].

Таким образом, оценщик – это специалист, который имеет право проводить оценку и подписывать отчет об оценке недвижимости и других объектов, подлежащих оценке. Деятельность оценщиков регламентируется Федеральным законом от 29.07.1998 №135-ФЗ "Об оценочной деятельности в Российской Федерации".

К объектам принято относить:

- недвижимое имущество;
- движимое имущества;
- ценные бумаги;
- интеллектуальная собственность;
- бизнес;
- машины и оборудование.

Оценочная деятельность осуществляется на основании оценочных услуг, который содержит:

- основания, на которых заключается договор;
- вид объекта оценки;
- вид определяемой стоимости;
- стоимость услуги;
- данные о страховании гражданской ответственности оценщика.

Оценка недвижимости – это определение денежного эквивалента ее стоимости. Цель оценки – нахождение стоимости объекта оценки. Задание на оценку регламентирует вид стоимости [17].

Результат оценки – это итоговая величина стоимости объекта оценки.

Оценочная деятельность строится на основе предположения об использовании конкретного вида стоимости, который определяется в соответствии с предполагаемым использованием результата оценки.

В оценочной деятельности выделяются следующие виды стоимости [2]:

- рыночная;
- инвестиционная;
- ликвидационная;
- кадастровая.

Законодательство, регулирующее оценочную деятельность в Российской Федерации, состоит из ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29 июля 1998 г., принимаемых в соответствии с ним федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, а также международных договоров. Закон об оценочной деятельности регламентирует правовые аспекты контроля субъектов оценки по отношению к объектам оценки, находящихся на территории РФ, субъектов РФ или муниципальных образований и принадлежащих государству, физическим или юридическим лицам в целях осуществления сделок.

Таблица 1.1 – Федеральные стандарты оценки [3-9]

№ стандарта и его название	Нормативный акт, утвердивший стандарт
ФСО № 1 «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки»	Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 297
ФСО № 2 «Цель оценки и виды стоимости»	Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 298
ФСО № 3 «Требования к отчету об оценке»	Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 299
ФСО № 4 «Определение кадастровой стоимости»	Приказ Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508
ФСО № 5 «Порядок проведения экспертизы, требования к экспертному заключению и порядку его утверждения»	Приказ Минэкономразвития России от 04.07.2011 № 328
ФСО № 7 «Оценка недвижимости»	Приказ Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611
ФСО № 12 «Определение ликвидационной стоимости»	Приказ Минэкономразвития России от 17.11.2016 № 721

При осуществлении оценки объектов недвижимости исполнитель такого вида работ должен действовать согласно федеральными стандартами оценки (ФСО) РФ. Разработка ФСО берет свое начало с 2007 года. Она основывается на международных стандартах оценки. Применение ФСО является обязательным условием проведения оценочной деятельности на территории РФ. Они определяют основные принципы оценки, раскрывают цель оценки, подходы и требования к проведению оценочной деятельности. Федеральные стандарты оценки, на которых основывается деятельность оценщиков недвижимости, представлен в таблице 1.1.

Законодательство, занимающееся регулировкой оценочной деятельности, помимо перечисленных выше нормативно-правовых актов состоит из федеральных законов и нормативно-правовых актов РФ, федеральных законов и нормативно-правовых актов субъектов РФ и международных договоров РФ.

Профессиональный оценщик опирается на связанное с объектами оценки:

- законодательство, регулирующее оценочную деятельность;
- законодательство, регулирующее право собственности и другие вещные права;
- законодательство, регулирующее отдельные виды обязательств и имущественные отношения.

Таким образом, главной законодательной основой оценщика служит:

- Гражданский кодекс РФ;
- Налоговый кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ;
- другие законодательные и нормативные акты, включающие приватизацию, банкротство, аренду, залог, ипотеку и т.д.

1.2 Регулирование оценочной деятельности

Регулирование оценочной деятельности – это система правил и процедур, нацеленных на улучшение качества и свойств услуг оценщиков и соответствие их конкретным критериям, устанавливаемым профессиональным сообществом оценщиков (саморегулирование) или же государственными органами (государственное регулирование) или все вместе.

Саморегулируемыми организациями оценщиков признаются некоммерческие организации. Они создаются, чтобы регулировать оценочную деятельность субъектов оценки и осуществлять контроль за их деятельностью на предмет соблюдения ими требований ФЗ, ФСО и других нормативно-правовых актов РФ в области оценочной деятельности, а также правил деловой и профессиональной этики. Саморегулируемые организации оценщиков включаются в единый государственный реестр саморегулируемых организаций оценщиков [13].

Требованиями к некоммерческой организации для включения ее в единый государственный реестр саморегулируемых организаций оценщиков являются:

- 1) наличие в организации более трёхсот физических лиц (субъектов оценочной деятельности);
- 2) наличие в организации компенсационного фонда, формирующегося за счет взносов ее членов;
- 3) наличие коллегиального органа управления, функционально предназначенных органов и структурных подразделений;
- 4) наличие стандартов и правил оценочной деятельности, утвержденных в соответствии с требованиями ФЗ №135;
- 5) наличие официального сайта.

Работники саморегулируемой организации не имеют права заниматься оценочной деятельностью. Также саморегулируемая организация обязана принимать меры по недопущению возникновения конфликта интересов

между самой организацией оценщиков и ее членами. В случае возникновения такого конфликта, саморегулируемая организация оценщиков должна предпринять своевременные действия по его урегулированию.

Таким образом, уполномоченные федеральные органы [2]:

- 1) создают систему государственного регулирования в области оценочной деятельности;
- 2) осуществляют законодательный контроль оценочной деятельности;
- 3) разрабатывают и утверждают ФСО;
- 4) утверждают методических указания о государственной кадастровой оценке;
- 5) рассматривают рекомендации совета по оценочной деятельности ФСО и в случае необходимости вносят поправки в действующие ФСО;
- 6) разрабатывают ФСО в случае нарушения национальным объединением саморегулируемых организаций оценщиков сроков, предусмотренных программой разработки ФСО;
- 7) осуществляют контроль и управление единым государственным реестром саморегулируемых организаций оценщиков;
- 8) осуществляют контроль выполнения саморегулируемыми организациями оценщиков требований ФЗ №135;
- 9) ведут судебные разбирательства при исключении саморегулируемой организации оценщиков из единого государственного реестра саморегулируемых организаций оценщиков;
- 10) осуществляют надзор над реестром квалификационных аттестатов оценщиков;
- 11) осуществляют ведение общего реестра членов саморегулируемых организаций оценщиков и внесение в него сведений, подлежащих представлению саморегулируемой организацией оценщиков;
- 12) осуществляют возбуждение дел об административных правонарушениях в отношении саморегулируемых организаций оценщиков и (или) их должностных лиц;

13) выполняют иные функции, предусмотренные ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29 июля 1998 г.

СРО оценщиков выполняет следующие функции [2]:

1) разработка и утверждение стандартов и правил оценочной деятельности;

2) разработка правил деловой и профессиональной этики;

3) разработка порядка приема в члены саморегулируемой организации оценщиков и требований к оценщикам, определение размера членских взносов и способов их внесения;

4) представление интересов своих членов в их отношениях с федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и с международными профессиональными организациями оценщиков;

5) осуществление приема в члены и прекращение членства в СРО оценщиков по основаниям, предусмотренным ФЗ №135 и внутренней документацией СРО оценщиков;

6) надзор за деятельностью своих членов в части соблюдения ими требований ФЗ №135, ФСО, иных нормативных правовых актов РФ в области оценочной деятельности;

7) ведение реестра членов саморегулируемой организации оценщиков и предоставление доступа к информации, содержащейся в этом реестре, заинтересованным лицам;

8) организация информационного и методического обеспечения своих членов;

9) осуществление иных функций, установленных ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29 июля 1998 г.

1.3 Государственная кадастровая оценка недвижимости

ГКО регулируется Федеральным законом "О государственной кадастровой оценке" от 03.07.2016 № 237-ФЗ и приказ Министерства экономического развития РФ от 12 мая 2017 г. № 226 "Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке".

ГКО подразумевает под собой систему взаимосвязанных действий, которая включает в себя:

- принятие решения о проведении ГКО;
- подготовка перечня объектов, подлежащих ГКО;
- выбор исполнителя кадастровой оценки недвижимости и заключение с ним договора;
- определение кадастровой стоимости объектов оценки и составление отчета о выполненной кадастровой оценке;
- утверждение полученных результатов;
- внесение результатов в единый государственный реестр недвижимости.

Кадастровая стоимость не является постоянной величиной, т.к. ее расчет основан на широком спектре характеристик объекта недвижимости, которые меняются с течением времени. В городах федерального значения ГКО проводится не чаще одного раза в два года, в других городах – не чаще одного раза в три года, но не реже одного раза в пять лет.

ГКО проводится по решению региональной власти. Она может быть проведена выборочно или в отношении всех видов недвижимости и всех категорий земель субъекта РФ одновременно.

На территории РФ работы по государственной кадастровой оценке проводятся с 2001 года. Налог на землю на основании кадастровой стоимости рассчитывается с 2006 года. Первоначально кадастровая оценка регулировалась только нормами 135-ФЗ «Об оценочной деятельности», а с 2016 года Федеральным законом №237-ФЗ «О государственной кадастровой

оценке». Такое нововведение было сделано для усовершенствования процедур определения кадастровой стоимости.

Для определения кадастровой стоимости используются методы массовой оценки. Они основаны на построении единых для групп объектов недвижимости с похожими характеристиками моделей определения кадастровой стоимости.

Для расчета кадастровой стоимости применяется методология одного или нескольких подходов к оценке: затратного, сравнительного или доходного [15].

Основными факторами при выборе подхода к оценке являются вид разрешенного использования, назначение объектов недвижимости, достаточность и достоверность располагаемой рыночной информацией. Перечисленные факторы определяются с помощью анализа рынка недвижимости. Выбранные подходы и методы, предназначенные для определения кадастровой стоимости, а также модели массовой оценки должны быть обоснованы.

Ошибки, являющиеся следствием пренебрежения индивидуальных особенностей объекта недвижимости (несоответствие определения кадастровой стоимости положениям методических указаний о государственной кадастровой оценке) и допущенная в результате определения кадастровой стоимости может быть оспорена.

Главными параметрами, влияющими на кадастровую стоимость, считаются:

- местоположение объекта недвижимости;
- год ввода в эксплуатацию;
- назначение объекта недвижимости;
- материал стен ОКС и его разрешенное использование.

2 Методика оценки кадастровой стоимости жилой недвижимости

2.1 Подходы к оценке стоимости

В оценочной деятельности принято выделять три подхода к определению стоимости объектов недвижимости: сравнительный, затратный и доходный.

Сравнительный подход – это совокупность методов оценки объекта недвижимости, основанных на использовании актуальной рыночной информации по сделкам с объектами недвижимости, которые являются сопоставимыми с объектом оценки по местоположению и технико-экономическим характеристикам.

Затратный подход представляет собой системы определения стоимости объекта недвижимости, при которой стоимость земельного участка (ЗУ) суммируется с полными затратами на его благоустройство и строительство на нем улучшений объекта недвижимости на дату оценки, а также учитывается предпринимательская инвесторская прибыль и накопленный износ объекта недвижимости за время его эксплуатации.

Доходный подход представляет собой совокупность методов оценки объекта недвижимости, способного генерировать доход. Методы оценки основаны на выявлении чистого дохода, который обеспечивается объектом недвижимости, и преобразовании дохода в стоимость с использованием ставок капитализации или дисконтирования, соизмеримых по уровню риска с альтернативными издержками использования капитала.

2.1.1 Сравнительный подход

Сравнительный подход основывается на совокупности методов оценки стоимости объекта недвижимости, базирующихся на сравнении объекта недвижимости с объектами-аналогами объекта недвижимости, в отношении которых доступна информация о ценах.

Объектом-аналогом принято считать объект, сходный объекту оценки по основным экономическим, материальным и техническим характеристикам, определяющим его стоимость [17].

Сравнительный подход необходимо применять, если есть доступная, достоверная и достаточная для анализа рынка недвижимости информация о ценах и характеристиках объектов-аналогов. При этом учитываются цены совершенных сделок и предложений.

Главные условия для применения сравнительного подхода:

1. Объект не редкий.
2. Информация об объекте и рынке недвижимости, на котором расположен оцениваемый объект, достаточная и достоверная.
3. Равнозначность факторов, воздействующих на стоимость сравниваемых аналогов.

Принципы, лежащие в основе подхода:

- замещения;
- сбалансированности;
- спроса и предложения.

Этапы, включающиеся в оценку недвижимости сравнительным подходом [17]:

1. Анализ рынка недвижимости. На данном этапе проводится обзор текущего состояния рынка недвижимости, особое внимание концентрируется на том рыночном сегменте, к которому относится оцениваемый объект.
2. Сбор и проверка надежности информации об аналогичных объектах оценки (проданных или продающихся на текущем рынке недвижимости), а также сравнение оцениваемого объекта с аналогами.
3. Корректировка цен.
4. Установление стоимости объекта оценки путем согласования скорректированных цен.

Метод сопоставимые продажи является самым точным подходом при оценке текущего состояния рынка недвижимости. Доходный и затратный подход содержат большую ошибку.

Метод сравнения считается самым точным. Он основывается на собранной в результате анализа рынка недвижимости информации. Достоинствами метода являются:

- объективность;
- достоверность;
- ориентация на рынок недвижимости при текущих условиях.

Главной сложностью при применении сравнительного подхода является сбор достаточной информации. Для конкретного объекта недвижимости необходимы схожие по характеристикам и по условиям объекты-аналоги, которые не всегда существуют.

Основная идея метода – собрать данные о сделках на определенном секторе (секторах) рынка недвижимости, систематизировать их и осуществить отбор объектов-аналогов.

Качество результата оценки объекта недвижимости обуславливается достоверностью и достаточностью собранной информации о сегменте рынка. Принято считать, что чем крупнее сегмент рынка, тем точнее результат оценки. В маленьких городах или в некрупных сегментах рынка наличествуют проблемы с количеством проведенных сделок и с наличием схожих объектов (объектов-аналогов).

Принцип использования сравнительного подхода состоит в том, что первым шагом оценщик подбирает объект-аналог с известной рыночной ценой. Затем сопоставляются характеристики оцениваемого объекта и объекта-аналога, после чего вносятся поправки (корректировки). Введение корректировок – необходимое условие для сопоставления объектов, т.к. абсолютно одинаковых объектов недвижимости не существует. Для повышения качества результата оценщик подбирает несколько объектов-аналогов.

Основные действия при определении стоимости объекта оценки при использовании данного подхода:

- сбор данных;
- обзор сделок;
- введение корректировок по времени;
- введение корректировок на объекты-аналоги;
- расчет стоимости объекта недвижимости.

Основой сравнительного подхода являются рыночные цены купли-продажи аналогичных объектов недвижимости. Подход представляется точным, но его применение усложнено в регионах с неразвитым и со слаборазвитым рынком недвижимости. Как правило, такими регионами считаются малые города с низкой волатильностью на рынке недвижимости.

2.1.2 Затратный подход

Затратный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта недвижимости, с учетом его износа.

Затратный подход базируется на принципе замещения. Принцип замещение предполагает, что покупатель не заплатит за объект больше, чем стоимость строительства аналогичного объекта [17].

В зависимости от способа воспроизведения зданий различают восстановительную стоимость и стоимость замещения.

Восстановительная стоимость представляет собой расходы в нынешних ценах на строительство точной копии с использованием таких же материалов, строительных стандартов, проектных решений и сохранением всех имеющихся элементов неэффективности, которые имелись у оцениваемого объекта.

Стоимость замещения – расходы в текущих ценах на строительство объекта, имеющего с оцениваемым одинаковую полезность, но построенного на основе современных решений и средств.

Данный подход является удобным в следующих случаях [17]:

- технико-экономический анализ стоимости нового строительства;
- обоснование необходимости обновления действующего объекта;
- оценка зданий специального назначения;
- при оценке объектов в «пассивных» секторах рынка;
- анализ эффективности использования земли;
- решение задач страхования объекта;
- решения задач налогообложения;
- при согласовании стоимостей объекта недвижимости, полученных другими методами.

Последовательность действий оценщика при работе с данным подходом:

- 1) определение рыночной стоимости земельного участка;
- 2) оценка восстановительной стоимости или стоимости замещения оцениваемого здания, а также оценка величины предпринимательской прибыли;
- 3) расчет выявленного износа;
- 4) расчет итоговой стоимости объекта оценки.

Износ представляет собой уменьшение стоимости объекта недвижимости, обусловленное техническими и экономическими причинами. Износ измеряется в процентах.

Накопленный износ объекта оценки представляет собой совокупность всех видов износа, характеризуется уменьшением полезности объекта недвижимости и выражается в снижении со временем стоимости под воздействием технических или экономических факторов. Из-за эксплуатации объекта постепенно теряют свои качественные свойства параметры, которые характеризуют надежность конструкции объекта недвижимости, и

ухудшается функциональное соответствие текущему и будущему использованию. Помимо прочего, на стоимость объектов недвижимости влияют и внешние факторы, которые обусловлены изменением рыночных условий, наложением запретов или ограничений на конкретное использование здания (сооружения) и т.д. Тем не менее, существует важный параметр, позволяющий рассчитать текущую стоимость оцениваемого объекта на определенную дату – оценочный износ.

Итак, учет износа объекта – это корректировка стоимости здания (воспроизведенного с помощью затратного подхода), целью которой является определение достоверной стоимости оцениваемого объекта.

Главным плюсом затратного подхода является надежность при оценке новых объектов.

Минусами затратного подхода принято считать следующее [17]:

1. Затраты редко эквивалентны рыночной цене.
2. Попытки достижения более точного результата оценки сопровождаются ростом затрат труда.
3. Несоответствие затрат на приобретение объекта оценки затратам на новое строительство аналогичного объекта.
4. Большая погрешность при расчете стоимости воспроизводства старых строений.
5. Трудности при расчётах величины накопленного износа старых строений.
6. Затраты на отдельную оценку земельного участка.
7. Сложность оценки российских земельных участков.

2.1.3 Доходный подход

Доходный подход базируется на инвестиционной значимости объекта недвижимости. При данном подходе расчет стоимости основывается на

потенциально доходе, генерируемым оцениваемым объектом недвижимости. Главный недостаток – проведение расчетов на основе прогнозных данных.

Алгоритм расчета стоимости таким подходом представляет последовательное выполнение пяти шагов [17]:

1. Прогноз потенциального валового дохода. По результатам годовых балансовых отчетов по расходам и доходам за последние три года, оценщик определяет валовый доход.

2. Вычитание операционных издержек. В результате анализа операционных расходов, отраженных в балансе предприятия, оценщик вычитает их из потенциального валового дохода. Данный вид издержек представляет собой затраты, необходимые для поддержания функциональной пригодности объекта.

3. Определение и корректировка чистого (операционного) дохода. Данный доход не учитывает расходы по обслуживанию кредитов и амортизационные отчисления.

4. Оценка и мультипликатор гудвилл. Мультипликатор гудвилл – это разница между стоимостью бизнеса и рыночной ценой его активов, которая представляет собой дополнительную стоимость, полученную в результате индивидуальных особенностей бизнеса и добавленную к стоимости оцениваемого объекта.

5. Определение конечной стоимости недвижимости. На данном этапе могут быть использоваться методы прямой капитализации доходов; дисконтированных денежных потоков и техника остатка.

Наиболее распространены два метода определения стоимости объекта недвижимости. Метод прямой капитализации используется в случае, если прогнозируются постоянные или плавно изменяющиеся доходы. Главным принципом данного метода считает то, что доход от использования объекта недвижимости и выручка от его перепродажи капитализируются в текущую стоимость, которая и будет являться стоимостью объекта недвижимости.

Метод дисконтированных денежных потоков предполагает определение продолжительности получения дохода от объекта недвижимости; прогнозирование величины денежных потоков; определение ставки дисконтирования. Метод применяется в том случае, если динамика изменения дохода значительная.

Таким образом, оценка объекта недвижимости доходным подходом предполагает, что данный объект недвижимости при использовании его в коммерческих целях может принести в будущем доход, на основе которого проводятся расчеты.

Данный подход является первоочередным в случаях оценки объектов недвижимости, находящихся в коммерческом использовании.

Целью объединения результатов используемых методов является определение преимуществ и недостатков каждого из них и выбор единой стоимостной оценки. Согласование результатов оценки актуальная и сложная в реализации задача.

Согласование результатов оценки представляет собой получение окончательной оценки объекта путем взвешивания и сравнения результатов, полученных в результате применения различных подходов к оценке.

Итоговая величина стоимости объекта оценки – это наиболее вероятная величина стоимости объекта оценки, полученная как результат обоснованного оценщиком сведения результатов расчетов стоимости оцениваемого объекта недвижимости при использовании разных подходов и методов оценки. Итоговая величина может быть представлена в виде одной денежной величины или же диапазона наиболее вероятных значений.

Оценщиками принято один из подходов считать основным, два других – вспомогательными, которые необходимы для корректировки получаемых результатов. При этом особое внимание уделяется значимости и применимости каждого подхода в конкретной ситуации. Иногда отсутствует возможность применить некоторые подходы из-за неразвитости рынка,

специфичности объекта недвижимости или недостаточности (недостовренности) информации о рынке недвижимости.

При согласовании результатов определяются «веса» для каждого из подходов в соответствии с которыми уже полученные результаты расчетов сформируют итоговую рыночную стоимость объекта недвижимости с учетом всех значимых параметров, обоснованных экспертным мнением оценщика.

Согласование результатов происходит с учетом:

- 1) достаточности и достоверности данных о рынке недвижимости;
- 2) соответствия процедуры оценки – целям оценки;
- 3) преимуществ и недостаткам подходов в определенных ситуациях.

Таким образом, итоговая величина стоимости – это наиболее вероятная рыночная цена оцениваемого объекта недвижимости.

2.2 Методика расчета кадастровой стоимости

Методические указания о государственной кадастровой оценке являются главной опорой оценщика при проведении ГКО в отношении объектов недвижимости.

Для расчета кадастровой стоимости используются следующие методы: методы массовой оценки; методы индивидуального определения кадастровой стоимости. При методах массовой оценки воспроизводится организация объектов недвижимости в группы в соответствии с их характеристиками и моделями определения кадастровой стоимости. Если использовать методы массовой оценки нецелесообразно, то применяются методы индивидуального определения кадастровой стоимости объектов недвижимости [18].

Выбор наиболее качественного подхода основывается на следующих критериях:

- особенности вида разрешенного использования;
- назначение объекта недвижимости;
- достаточность и достоверность рыночной информации.

Сущность перечисленных критериев раскрывается в результате анализа рынка недвижимости. При выборе подхода к оценке, модели массовой оценки необходимо обосновать принятое решение.

Группирование объектов недвижимости существенно упрощает и повышает точность последующего определения кадастровой стоимости. Для проведения массовой оценки могут использоваться несколько подходов к оценке.

Индивидуальная оценка объекта недвижимости подразумевает отдельный расчет кадастровой стоимости для выбранного объекта оценки затратным, доходным или сравнительным подходом.

Если при расчете стоимости используется более одного подхода, то результаты должны быть согласованы в соответствии с весовыми коэффициентами каждого использованного подхода. При этом, выбор веса для каждого подхода должен обосновываться согласно надежности подхода в конкретной ситуации.

В расчете КС для ОКС необходимо отражать неотделимое внутреннее инженерное оборудование, если эксплуатация данного объекта недвижимости не представляется возможной или существенно затрудняется без такого инженерного оборудования. При этом, стоимость ЗУ, на котором расположен оцениваемый объект недвижимости, исключается [18].

Из расчета КС для ОКС исключается:

- любое движимое имущество, а также временные постройки, которые не имеют прочной связи с землей и перемещаются без особого ущерба для своей конструкции;
- любые объекты, которые расположены за границами контура ОКС;
- любые объекты декора (в случае с объектами культурного наследия);
- стоимость предприятия, которая осуществляет свою деятельность в пределах ОКС;
- любые иные объекты, которые имеют значение для стоимости ОКС, но не приравниваются к неотделимым улучшениям объекта недвижимости.

2.3 Этапы проведения кадастровой оценки

Кадастровая оценка объектов недвижимости включает в себя множество процедур, которые делятся на девять основных этапов:

1. Подготовительный этап.

На данном этапе определяется цель и задачи, а также происходит заключение договора. Цель оценки имеет важное значение и оказывает влияние на итоговый результат, поэтому дополнительно указывается, что результаты оценки не являются применимыми для иных целей. Таким действием оценщик кадастровой стоимости проводит границу распространения своей ответственности.

2. Этап сбора и подтверждения информации.

Точность результатов зависит от собранных данных. В связи с этим оценщик должен собирать только достоверную информации, которую в случае необходимости можно проверить.

К сведениям, отобранном оценщиком, есть ряд требований:

- они должны непосредственно касаться оцениваемого объекта и быть актуальными;

- они должны быть идентичны сведениям о подобных объектах недвижимости, информация о которых имеется на рынке недвижимости в открытом доступе.

- они должны быть ориентированы на внесение необходимых корректировок в случае, если в результате сбора информации имеются неточности и отклонения от действительных значений;

- они должны соотноситься с опытом оценщика.

Источниками информации могут служить базы данных:

- государственных органов власти;

- организаций, предлагающих свои услуги по проведению сделок с недвижимостью;

– информационных площадок, где размещены объявления о продаже или сдаче в аренду объектов недвижимости.

Все собранные данные не должны включаться в отчет оценщика, в противном случае отчет будет перегружен информацией, которая для пользователя результатов оценки будет нести крайне малую значимость.

3. Этап обработки перечня объектов недвижимости и группировки объектов недвижимости.

На данном этапе происходит проверка и сопоставление полученных сведений об объектах недвижимости и разделение объектов недвижимости на группы со схожими характеристиками.

4. Этап анализа рынка недвижимости.

На данном этапе происходит выявления основных ценообразующих факторов.

5. Этап оценки объектов недвижимости.

На данном этапе определяются подходы, методы и модели, которые будут использоваться при определении кадастровой стоимости.

Каждый подход к оценке отражает те сведения, которые собраны на одном и том же рынке недвижимости. При этом они учитывают различные стороны исследуемого рынка, поэтому конечные результаты могут иметь существенные различия. К итоговой стоимости оценщик приходит путем согласования результатов. Значимая разница в результатах свидетельствует о несбалансированности рынка недвижимости, либо о допущенных ошибках в работе оценщика.

6. Этап согласования результатов оценки.

На данном этапе рассчитывается кадастровая стоимость объектов недвижимости и происходит согласование результатов путём логических рассуждений, выводов и решений.

7. Этап формирования и размещения промежуточного отчета.

На данном этапе происходит размещение промежуточного отчета о кадастровой оценке объектов недвижимости в фонде данных государственной кадастровой оценки и на официальном сайте Учреждения.

8. Этап рассмотрения замечаний к промежуточному отчету.

На данном этапе Учреждение в течение 50 дней со дня размещения промежуточного отчета принимает и рассматривает замечания к промежуточному отчету от заинтересованных лиц по определенным объектам недвижимости.

9. Этап формирования и утверждения отчета.

На данном этапе предпринимаются необходимые исправления в отчете об оценке кадастровой стоимости объекта и осуществляется вступление в силу акта об утверждении результатов определения кадастровой стоимости.

3 Анализ рынка жилой недвижимости г. Кедрового

Анализ рынка жилой недвижимости основывается на исследовании общей экономической ситуации в регионе, в котором расположен рынок жилой недвижимости, и на его основных характеристиках.

Томская область находится в юго-восточной Западно-Сибирской равнины в среднем течении р. Оби. Протяжённость области с севера на юг составляет приблизительно 600 км, с запада на восток – около 780 км. Весьма значимая часть территории представляет собой тайгу (63%) и болота (28,9%), поэтому большая часть области считается труднодоступной. Климат влажный континентальный в южной части области и субарктический в северной.

Город Кедровый находится в Томской области и является одним из самых маленьких по численности населения в России. Изначально город был основан в 1982 году как поселок, в котором размещались работники нефтяной промышленности, и только в 1987 Кедровый официально получил статус города. Состоит в основном из типовых пятиэтажных домов. Общая площадь муниципального образования – 1697 км² [1].

Пик цен на рынке жилой недвижимости г. Кедрового был зафиксирован летом 2011 года. Средняя цена квадратного метра составляла 11730 рублей. По данным за 2017, 2018, 2019 годы средняя цена квадратного метра составила 7984, 6743, 5290 рублей, соответственно. Таким образом, за последние три года цены на недвижимость в г. Кедровом упали более чем в 1,5 раза, а по сравнению с пиковым значением 2011 года – более чем в 2 раза.

Застройка г. Кедрового активно осуществлялась в период с 1986 по 1994 годы, за который было построено 36 жилых домов. В настоящее время застройка города не осуществляется. В приложении А представлена более подробная характеристика города.

Проанализировав предложения на рынке недвижимости в период с 01.01.2019 по 31.12.2019 годы, можно выявить следующую динамику цены за 1 кв. м в г. Кедровый (рисунок 3.1).

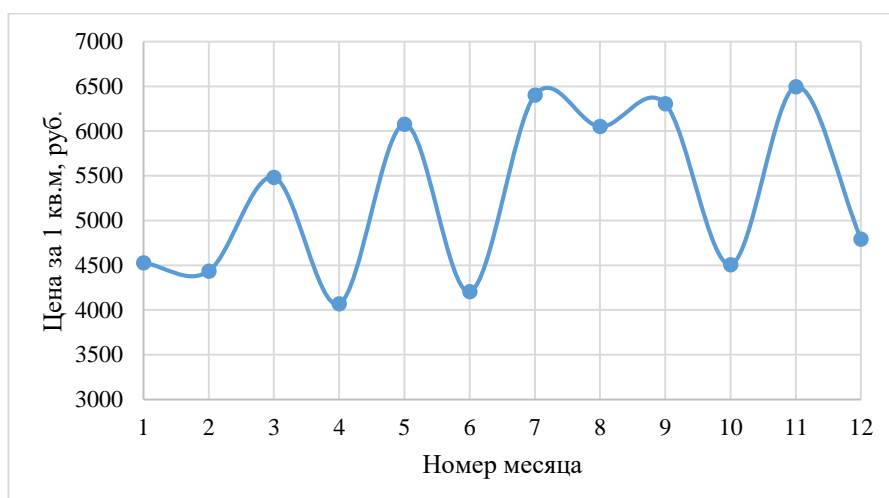


Рисунок 3.1 – Динамика цен за 1 кв. м в г. Кедровый

Линия тренда на рисунке 3.1. положительная, т.е. в 2019 году цены на недвижимость росли. Рынок представлен на 97% двух- и трёхкомнатными квартирами.

Объектами исследования являются одно-, двух-, трёх- и четырехкомнатные квартиры, поэтому был проведен анализ средней стоимости квадратного метра квартир в зависимости от количества комнат. Результат представлен на рисунке 3.2.

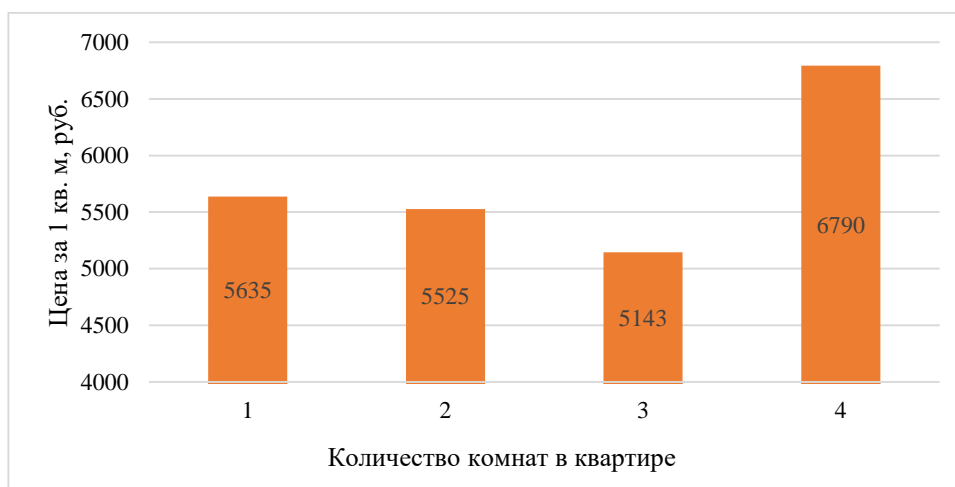


Рисунок 3.2 – Средняя цена за 1 кв. м в зависимости от количества комнат в квартире в г. Кедровый

В таблице 3.1 предоставлены данные по средней площади квартир с разным количеством комнат и их средняя стоимость.

Таблица 3.1 – Цена квартир на жилом рынке недвижимости в г. Кедровый

Цена квартир на рынке недвижимости в г. Кедровый		
Количество комнат	Средняя площадь, м ²	Средняя стоимость квартиры, руб.
1	44,0	260 000
2	55,8	306 667
3	70,5	358 103
4	81,0	550 000

Стоимость квартир в г. Кедровом тесно связана с притоком и оттоком новых жителей. За последние десять лет (период с 2009 по 2019 год) номинальные цены на недвижимость упали на 38%, а реальные цены (цены, скорректированные на инфляцию) – на 67%. За тот же период количество жителей уменьшилось на 26% (Приложение В).

Корреляция между средней стоимостью за 1 кв. м и количеством жителей по годам в г. Кедровый составляет 92%. На рисунке 3.3 показана зависимость между стоимостью за 1 кв. м без учета инфляции и количеством жителей г. Кедрового.

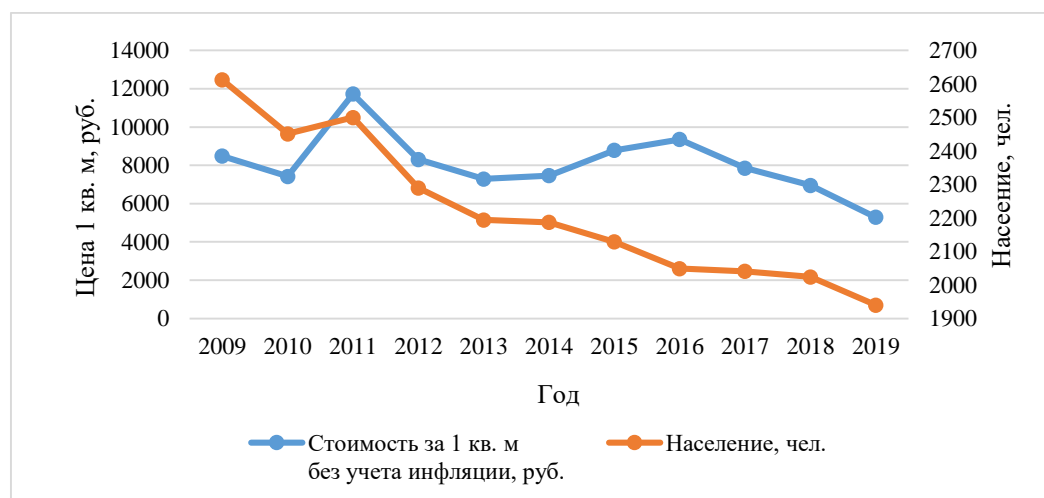


Рисунок 3.3 – зависимость между стоимостью за 1 кв. м без учета инфляции и количеством жителей г. Кедрового

После проведения анализа рынка жилой недвижимости была составлена экспериментальная выборка, которая состоит из 88 объектов жилой недвижимости, из числа которых 2 квартиры – однокомнатные, 27 квартир – двухкомнатные, 58 квартир – трёхкомнатные и 1 квартира – четырёхкомнатная (Приложение Б). Выборка объектов недвижимости представлена на рисунке 3.4.

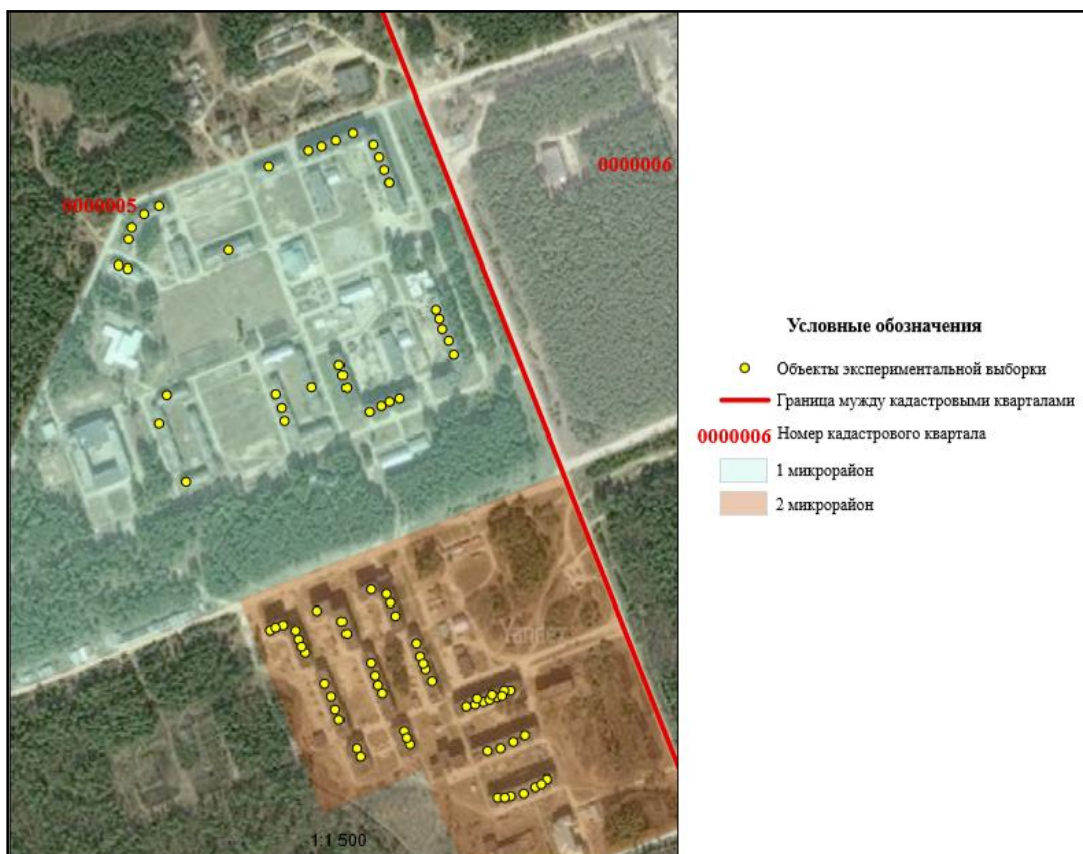


Рисунок 3.4 – Расположение объектов экспериментальной выборки

4 Расчет кадастровой стоимости жилой недвижимости в г. Кедровый

4.1 Характеристика линейной модели

4.2 Характеристика экспоненциальной модели

4.3 Характеристика мультипликативной модели

4.4 Выбор наилучшей регрессионной модели

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

Студенту:

Группа	ФИО
2У61	Грязнову Александру Евгеньевичу

Школа		Отделение школы (НОЦ)	
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры

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

1. <i>Стоимость ресурсов исследования: материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	<i>Стоимость выполняемых работ, материальных ресурсов, согласно применяемой техники и технологии, в соответствии с рыночными ценами по городу Томску и Томской обл. Оклады в соответствии с окладами сотрудников «НИ ТПУ».</i>
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	<i>- районный коэффициент- 1,3; - коэффициент доплат – 0,2; - накладные расходы – 16%; - норма амортизации 10%.</i>
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	<i>Отчисления во внебюджетные фонды – 30,2 %</i>

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<i>Формирование плана и графика разработки проекта</i>	<i>Определение этапов работ; определение трудоемкости работ; разработка графика Ганта</i>
<i>Планирование и формирование бюджета проекта</i>	<i>Определение затрат на проектирование (смета затрат)</i>
<i>Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования</i>	<i>Расчет интегрального показателя ресурсоэффективности</i>

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. <i>Календарный план график проведения работ</i>
2. <i>Бюджет проекта</i>

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН	Якимова Т.Б.	К. Э. Н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У61	Грязнов Александр Евгеньевич		

5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

Темой дипломной работы является «Анализ рынка недвижимости г. Кедровый и расчет ее кадастровой стоимости». Практическая значимость работы заключается в изучении рынка жилой недвижимости в г. Кедровый и моделирование кадастровой стоимости объекта исследования.

В данной работе использовались интернет-ресурсы, содержащие в себе информацию о продаже таких объектов недвижимости как одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры. Исследование было проведено в соответствии с утвержденной методикой о государственной кадастровой оценке.

Поскольку работа имеет научно-исследовательский характер, она не имеет целевого рынка и конкурентных решений.

5.1 Структура работ в рамках проводимого исследования

Для выполнения дипломной работы была сформирована группа, состоящая из научного руководителя и студента-дипломника (исполнителя) составлен перечень этапов работ в ходе проведения научного исследования и проведено распределение исполнителей по видам работ.

Результат представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень этапов работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб.	Содержание работ	Должность исполнителя
Выбор направления исследования	1	Выбор темы дипломной работы, с учетом возможности использования различных ресурсов студентом	Руководитель, студент
Разработка задания на дипломную работу	2	Составление и утверждение задания	Руководитель
	3	Составление календарного плана работ	Руководитель, студент

Продолжение таблицы 5.1

Основные этапы	№ раб.	Содержание работ	Должность исполнителя
Теоретические и экспериментальный исследования	4	Сбор информации о рынке недвижимости	Студент
	5	Анализ собранной информации	Руководитель, студент
	6	Предоставление результатов научному руководителю	Студент
	7	Выбор ценообразующих факторов для последующего расчета кадастровой стоимости	Руководитель, студент
	8	Проведение расчета модельной кадастровой стоимости на основе статистических моделей	Студент
	9	Анализ качества статистической модели	Руководитель, студент
	10	Выбор наиболее качественной статистической модели	Студент
Обобщение и оценка результатов	11	Графическое отображение полученных результатов средствами Arcgis	Студент
	12	Оценка результатов смоделированной кадастровой стоимости и рыночной стоимости	Руководитель, студент
	13	Определение статистических закономерностей распределения уровней кадастровых и рыночных цен в г. Кедровой	Руководитель, студент
	14	Описание теоретической и практической части	Студент

5.2 Определение трудоёмкости выполнения работ

Трудоемкость – это показатель, который позволяет проанализировать соотношение трат ресурсов и времени. Значение отображает время, которое нужно потратить на выполнение дипломной работы. Расчет трудоемкости выполнения работы необходим для планирования деятельности.

Трудоемкость выполнения оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, поскольку зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости используется формула 6:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{maxi}}{5}, (6)$$

где $t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы чел.-дн.; t_{mini} – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (оптимистическая оценка: в предположении наиболее благоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.; t_{maxi} – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (пессимистическая оценка: в предположении наиболее неблагоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.

Результаты вычислений представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Расчет значений ожидаемой трудоемкости

Наименование работы	t_{mini} , чел.-дн.	t_{maxi} , чел.-дн.	$t_{ожі}$, чел.-дн.
Составление задания на дипломную работу	1	2	1,4
Сбор информации о рынке недвижимости	6	13	8,8
Анализ собранной информации	3	6	4,2
Выбор ценообразующих факторов для последующего расчета кадастровой стоимости	2	4	2,8
Проведение расчета модельной кадастровой стоимости на основе статистических моделей и анализ их качества	6	10	7,6
Графическое отображение полученных результатов средствами Arcgis	1	3	1,8
Описание теоретической и практической части	20	30	24
Итого			50,6

Исходя из полученного значения ожидаемой трудоемкости работ, необходимо определить продолжительность каждой работы в рабочих днях, которая вычисляется по формуле 7:

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i}, (7)$$

где T_{pi} – продолжительность одной работы, раб.дн.; $t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.; $Ч_i$ – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

Результаты представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Расчет продолжительности работ в рабочих днях

Наименование работы	$t_{ожі},$ чел.-дн.	$Ч_i,$ чел.	$T_{pi},$ раб. дн.
Составление задания на дипломную работу	1,4	2	0,7
Сбор информации о рынке недвижимости	8,8	1	8,8
Анализ собранной информации	4,2	1	4,2
Выбор ценообразующих факторов для последующего расчета кадастровой стоимости	2,8	1	2,8
Проведение расчета модельной кадастровой стоимости на основе статистических моделей и анализ их качества	7,6	1	7,6
Графическое отображение полученных результатов средствами Arcgis	1,8	1	1,8
Описание теоретической и практической части	24	1	24
Итого			49,9

5.3 Разработка графика проведения исследования

Для наглядности и удобства представления календарного графика работ используется ленточная диаграмма Ганта.

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ. Для построения графика необходимо длительность каждого этапа работ перевести в календарные дни, используя формулу 8:

$$T_{ki} = T_{pi} \cdot k_{\text{кал}}, \quad (8)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения i -й работы в календарных днях; T_{pi} – продолжительность выполнения i -й работы в рабочих днях; $k_{\text{кал}}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по формуле 9:

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}}, \quad (9)$$

где $T_{\text{кал}}$ – количество календарных дней в году; $T_{\text{вых}}$ – количество выходных дней в году; $T_{\text{пр}}$ – количество праздничных дней в году.

Результаты расчетов представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Временные показатели проведения научного исследования

Наименование работы	Трудоемкость работ			Длительность работ в рабочих днях T_{pi}	Длительность работ в календарных днях T_{ki}
	t_{mini} , чел.-дн.	t_{maxi} , чел.-дн.	$t_{ожи}$, чел.-дн.		
Составление задания на дипломную работу	1	2	1,4	0,7	1
Сбор информации о рынке недвижимости	6	13	8,8	8,8	13
Анализ собранной информации	3	6	4,2	4,2	6
Выбор ценообразующих факторов для последующего расчета кадастровой стоимости	2	4	2,8	2,8	4
Проведение расчета модельной кадастровой стоимости на основе статистических моделей и анализ их качества	6	10	7,6	7,6	11
Графическое отображение полученных результатов средствами Arcgis	1	3	1,8	1,8	3
Описание теоретической и практической части	20	30	24	24	35
Итого					
Количество календарных дней для выполнения выпускной работы (руководитель)					11
Количество календарных дней для выполнения выпускной работы (студент-дипломник)					73
Количество календарных дней для выполнения выпускной работы					73

Таким образом, длительность работ в календарных днях составляет 73 дня, наиболее затратной по времени частью ВКР является «Описание теоретической и практической части» (35 дней).

С помощью таблицы 4 строится календарный план, который представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Календарный план-график проведения НИОКР по теме

№ раб.	Вид работ	Исполнители	T_{ki} , кал. дн.	Продолжительность выполнения работ									
				Февраль		Март			Апрель			Май	
				2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
1	Составление задания на дипломную работу	Руководитель, студент	1	■									
2	Сбор информации о рынке недвижимости	Студент	13	■	■								
3	Анализ собранной информации	Студент	6			■	■						
4	Выбор ценообразующих факторов для последующего расчета кадастровой стоимости	Студент	4				■	■					
5	Проведение расчета модельной кадастровой стоимости на основе статистических моделей и анализ их качества	Студент	11					■	■				
6	Графическое отображение полученных результатов средствами Arcgis	Студент	3						■				
7	Описание теоретической и практической части	Студент	35							■	■	■	■

■ – Руководитель

■ – Студент

5.4 Бюджет научно-технического исследования

5.4.1 Расчет материальных затрат НИИ

Значения цен на материальные ресурсы установлены в соответствии с рыночными ценами. Расчет материальных затрат осуществляется по формуле 10:

$$Z_M = (1 + k_T) \cdot \sum_{i=1}^m C_i \cdot N_{расхi}, (10)$$

где m – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования; $N_{расхi}$ – количество материальных ресурсов i -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м² и т.д.); C_i – цена приобретения единицы i -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м² и т.д.); k_T – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы. Величина коэффициента принимается равной 20% от стоимости материалов.

Результат представлен в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы (Z_M), руб.
Бумага	шт.	5	700	4200
Шариковая ручка	шт.	1	100	120
Карандаш	шт.	2	25	60
Скрепки	уп.	1	50	60
Папка со скоросшивателем	шт.	1	30	36
Итого				4476

5.4.2 Расчет затрат на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ

Для выполнения дипломной работы необходимо специальное оборудование. Расходы на оборудование учитываются по амортизации. Чтобы определить амортизацию за один год необходимо разделить первоначальную стоимость оборудования на срок полезного использования данного оборудования. Результаты представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Расчет бюджета затрат на приобретение специального оборудования для научных работ

№ п/п	Наименование оборудования	Количество единиц оборудования	Первоначальная стоимость оборудования, руб.	Срок полезного использования	Количество дней использованная, дн.	Общая затраты на оборудование, руб.
1	Персональный компьютер	1	30000	3 года	73	2000
2	Лазерный принтер Ca№o№ LBP 253	1	11290	3 года	1	10
3	ПО ArcGis Desktop 10.4	1	400000	5 лет	3	658
Итого						2668

5.4.3 Основная заработная плата

Выполнение дипломной работы довольно трудозатратный процесс, поэтому необходимо рассчитать основную заработную плату исполнителей. В данной работе исполнителем является студент, выполняющий роль оценщика недвижимости.

Таким образом, заработная плата исполнителя рассчитывается по формуле 11:

$$Z_{зп} = Z_{осн} + Z_{доп}, (11)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата; $Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата (12-20 % от $Z_{осн}$).

Основная заработная плата руководителя рассчитывается по формуле 12:

$$Z_{осн} = Z_{дн} + T_p, (12)$$

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 13:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_{\text{м}} \cdot M}{F_{\text{д}}}, (13)$$

где $Z_{\text{м}}$ – месячный должностной оклад работника, руб.; M – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 48 раб. дней $M = 10,4$ месяца, 6-дневная неделя; $F_{\text{д}}$ – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн., представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Оценщик
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней		
- выходные дни	96	96
- праздничные дни	22	22
Потери рабочего времени		
- отпуск	48	24
- невыходы по болезни	0	0
Действительный годовой фонд рабочего времени	247	247

Месячный должностной оклад работника рассчитывается по формуле 14:

$$Z_{\text{м}} = Z_{\text{ТС}} \cdot (1 + k_{\text{ПР}} + k_{\text{Д}}) \cdot k_{\text{Р}}, (14)$$

где $Z_{\text{ТС}}$ – заработная плата по тарифной ставке, руб.; $k_{\text{ПР}}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от $Z_{\text{ТС}}$); $k_{\text{Д}}$ – коэффициент доплат и надбавок составляет примерно 0,2 – 0,5 (в НИИ и на промышленных предприятиях – за расширение сфер обслуживания, за профессиональное мастерство, за вредные условия: 15- 20 % от $Z_{\text{ТС}}$); $k_{\text{Р}}$ – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

Расчет основной заработной платы приведен в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Расчет основной заработной платы

Исполнители	Разряд	$k_{\text{Т}}$	$Z_{\text{ТС}}$, руб.	$k_{\text{ПР}}$	$k_{\text{Д}}$	$k_{\text{Р}}$	$Z_{\text{м}}$, руб.	$Z_{\text{дн}}$, руб.	$T_{\text{р}}$, раб. дн.	$Z_{\text{осн}}$, руб.
Руководитель	13	5,76	50000	0,3	0,2	1,3	97500	4105,26	11	45157,86
Оценщик	5	2,16	15000	0,3	0,15	1,3	28275	1190,53	73	86908,69
Итого										132066,55

5.4.4 Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Расчет дополнительной заработной платы ведется по формуле 15:

$$З_{\text{доп}} = K_{\text{доп}} \cdot З_{\text{осн}}, (15)$$

где $K_{\text{доп}}$ – коэффициент дополнительной заработной платы, на стадии проектирования принимается равным 0,15.

Результат представлен в таблице 5.10.

Таблица 5.10 – Расчет дополнительной заработной платы

Исполнитель	$K_{\text{доп}}$	$З_{\text{доп}}$, руб.
Руководитель	0,15	6773,68
Оценщик	0,15	13036,30
Итого		19809,98

5.4.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

Кроме того, необходимо рассчитать обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется по формуле 16:

$$З_{\text{внеб}} = K_{\text{внеб}} \cdot (З_{\text{осн}} + З_{\text{доп}}), (16)$$

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

Результат представлен в таблице 5.11.

Таблица 5.11 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Итого
Руководитель	45157,86	6773,68	51931,54
Оценщик	86908,69	13036,30	99944,98
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	30,2%		45866,71

5.4.6 Накладные расходы

Необходимо учесть затраты организации, не попавшие в предыдущие статьи расходов. Их величина определяется по формуле 17:

$$Z_{\text{накл}} = (\text{сумма статей 1 – 4}) \cdot K_{\text{нр}}, (17)$$

где $K_{\text{нр}}$ – коэффициент, учитывающий накладные расходы.

Полученные результаты представлены в таблице 5.12.

Таблица 5.12 – Накладные расходы

Наименование	Сумма расходов, руб.	$K_{\text{нр}}$	$Z_{\text{накл}}$, руб.
Оплата электроэнергии	5000	0,16	800
Оплата услуг связи	2000	0,16	320
Печать материалов	1000	0,16	160
Итого			1280

5.4.7 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Заключительным этапом является подведение итогов по формированию бюджета научного исследования. Результат представлен в таблице 5.13.

Таблица 5.13 – Расчёт бюджета затрат НТИ

Наименование статьи	Сумма, руб.	Примечание
1. Материальные затраты НТИ	4476,00	Пункт 4.4.1
2. Затраты на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ	2668,00	Пункт 4.4.2
3. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	132066,55	Пункт 4.4.3
4. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	19809,98	Пункт 4.4.4
5. Отчисление во внебюджетные фонды	45866,71	Пункт 4.4.5
6. Накладные расходы	1280,00	Пункт 4.4.6
7. Бюджет затрат НТИ	206167,24	Сумма ст. 1-6

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

Необходимо оценить эффективность выполненного научного исследования. Для этого рассчитывается сравнительная эффективность проекта, которая показывает целесообразность проделанной работы.

Интегральный финансовый показатель разработки рассчитывается по формуле 18:

$$I_{\text{финр}}^{\text{исп}i} = \frac{\Phi_{\text{pi}}}{\Phi_{\text{max}}}, (18)$$

где $I_{\text{финр}}^{\text{исп}i}$ – интегральный финансовый показатель разработки; Φ_{pi} – стоимость i -го варианта исполнения; Φ_{max} – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта.

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить по формуле 19:

$$I_{\text{pi}} = \sum a_i \cdot b_i, (19)$$

где I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности для i -го варианта исполнения разработки; a_i – весовой коэффициент i -го варианта исполнения разработки; b_i^a, b_i^p – балльная оценка i -го варианта исполнения разработки, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания; N_p – число параметров сравнения.

Расчет представлен в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Критерии	Весовой коэффициент параметра	Исп. 1	Аналог
1. Точность определения	0,25	3	3
2. Актуальность данных	0,25	5	1
3. Материалоемкость	0,15	2	2
4. Информативность	0,25	5	2
5. Простота использования	0,1	3	3
Итого	1	-	-

$$I_{p-исп1} = 3 \times 0,25 + 5 \times 0,25 + 2 \times 0,15 + 5 \times 0,25 + 3 \times 0,1 = 3,85$$

$$I_{p-исп2} = 3 \times 0,25 + 1 \times 0,25 + 2 \times 0,15 + 2 \times 0,25 + 3 \times 0,1 = 2,10$$

Интегральный показатель эффективности вариантов исполнения разработки определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле 20:

$$I_{исп.i} = \frac{I_{p-исп.i}}{I_{финр}}, (20)$$

Сравнительная эффективность проекта рассчитывается по формуле 21:

$$\mathcal{E}_{ср} = \frac{I_{исп1}}{I_{исп2}}, (21)$$

Итоговые значения всех показателей представлены в таблице 5.15.

Таблица 5.15 – Сравнительная эффективность разработки

№ п/п	Показатели	Исп.1	Аналог
1	Интегральный финансовый показатель разработки	0,77	0,57
2	Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	3,85	2,10
3	Интегральный показатель эффективности	5	3,68
4	Сравнительная эффективность исполнения	2,98	

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод, что результаты научного исследования целесообразны и могут повысить эффективность проведения кадастровой оценки в г. Кедровый.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
2У61	Грязнову Александру Евгеньевичу

Школа		Отделение (НОЦ)	
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры

Тема ВКР:

Анализ рынка жилой недвижимости г. Кедровый и расчет ее кадастровой стоимости	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	<i>Объектом исследования является рынок жилой недвижимости г. Кедровый</i>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: <ul style="list-style-type: none"> – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. 	<i>1. Федеральный закон от 28.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. – № 31. – Ст. 3813. 2. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. «Гигиенические требования к персональным электронновычислительным машинам и организации работы»; 3. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.</i>
2. Производственная безопасность: 2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов 2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия	<i>Вредные и опасные факторы: 1. Отклонение показателей микроклимата. 2. Превышение уровня шума. 3. Недостаточная освещенность рабочей зоны. 4. Повышенный уровень электромагнитных излучений. 5. Поражение электрическим током. 6. Возможное возникновение пожара в здании или помещении.</i>
3. Экологическая безопасность:	<i>Рассмотрено негативное влияние ПК, люминесцентных ламп и макулатуры на окружающую среду и правила их утилизации</i>
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	<i>Анализ наиболее вероятных ЧС на рабочем месте: пожар. Правила поведения при возникновении ЧС.</i>

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Сечин А. А.	канд. техн. наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У61	Грязнов Александр Евгеньевич		

6 Социальная ответственность

Введение

Темой дипломной работы является «Анализ рынка недвижимости г. Кедровый и расчет ее кадастровой стоимости». В работе будет проведен анализ рынка жилой недвижимости г. Кедровый и выполнен расчет ее кадастровой стоимости.

В данной работе необходимо выявить и провести анализ вредных и опасных факторов на рабочем месте – 20 корпус НИ ТПУ, ауд. 502, при этом важно следовать нормативно-правовым документам, регламентирующим безопасность жизнедеятельности.

6.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

В ходе выполнения дипломной работы выполнялись следующие нормы трудового законодательства [24]:

1. Защита персональных данных.

а) Соблюдены общие требования при обработке персональных данных (ст. 86 ТК РФ).

2. Рабочее время.

а) Продолжительность рабочего времени установлена НИ ТПУ – 8 часов 15 минут, 5 дней [25].

3. Время отдыха.

а) основной отпуск продолжительностью 28 дней [26].

4. Перерывы в работе. Выходные и нерабочие праздничные дни.

а) обеденный перерыв с 13 до 14 часов. Выходные и нерабочие дни устанавливаются в соответствии с Производственным календарем на 2019 год [24].

5. Заработная плата.

а) Для руководителя дипломной работы заработная плата устанавливается в соответствии с Положением об оплате труда НИ ТПУ. Для исполнителя заработной платой считается государственная академическая стипендия.

б. Трудовой распорядок дня.

а) Руководитель и студент обязаны соблюдать учебный порядок, а также несут дисциплинарную ответственность [25].

Рабочее место организовано в соответствии с ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» [26], так как работа не требует свободного передвижения и является легкой.

Основным инструментом при выполнении дипломной работы является персональный компьютер. Исходя из этого, обязательно соблюдать СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» [27].

6.2 Производственная безопасность

В процессе работы над дипломной работой необходимо работать в помещении, используя компьютерную технику. Для идентификации потенциальных факторов необходимо использовать ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

В связи с этим на здоровье исполнителя будут оказывать влияние факторы, приведенные в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Возможные вредные и опасные факторы [28]

Факторы	Этапы работы		Нормативные документы
	Разработка	Проектирование	
1. Отклонение показателей микроклимата	-	-	СанПиН 2.2.4.548-96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»

Продолжение таблицы 6.1

Факторы	Этапы работы		Нормативные документы
	Разработка	Проектирование	
2. Превышение уровня шума	-	-	ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. «Шум. Общие требования безопасности» СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки» СП 51.13330.2011. «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 2303-2003»
3. Недостаточная освещенность рабочей зоны	+	+	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 2305-95*»
4. Повышенный уровень электромагнитных излучений	+	+	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. «Санитарноэпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронновычислительным машинам и организации работы» СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях»
5. Поражение электрическим током	+	+	ГОСТ ИЕС 61140-2012 Защита от поражения электрическим током. Общие положения безопасности установок и оборудования
6. Возникновение пожара	+	+	Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

6.2.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов

6.2.1.1 Отклонение показателей микроклимата

В соответствии с санитарными правилами микроклимат помещения измеряется при помощи установленных показателей [29]:

- температура воздуха (нормированное значение – 23-25°C);
- температура поверхностей (нормированное значение – 22-26°C);
- относительная влажность воздуха (нормированное значение – 60-40%);
- скорость движения воздуха (нормированное значение – 0,1 м/с);

Источниками возникновения отклонений показателей микроклимата могут служить:

1. Кондиционер.
2. Повышенная температура батареи (в холодное время года).
3. Нагрев ПК и его комплектующих.
4. Сквозняк на рабочем месте.
5. Отсутствие проветривания помещения.

Любое отклонение от установленных показателей может нанести вред здоровью человека и вызвать различные заболевания органов дыхания, сердечнососудистой системы и тепловому коллапсу.

При выполнении дипломной работы соблюдались требования СанПиН 2.2.4.548–96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Для предотвращения нарушений микроклимата рекомендуется проветривать помещения, использовать кондиционер при повышенной или пониженной температуре на рабочем месте, применять вентилятор для лучшей циркуляции воздуха.

6.2.1.2 Превышение уровня шума

Источниками шума является ПК и его комплектующие. Повышенный уровень шума может привести к заболеваниям слухового аппарата человека. Шумовое загрязнение неблагоприятно воздействует на работающих: снижается внимание, увеличивается расход энергии при одинаковой физической нагрузке, замедляется скорость психических реакций и так далее. В результате снижается производительность труда и качество выполняемой работы.

Шум от исправного современного компьютера находится в пределах 35-50 дБ. Предельно допустимый уровень звукового давления составляет 75 дБ [25]. Таким образом, санитарные нормы соблюдаются и негативного влияния на здоровье человека не оказывается.

Коллективными мерами защиты может служить: рациональная планировка помещения, применение звукоизоляции. К индивидуальным средствам защиты можно отнести беруши и наушники.

6.2.1.3 Освещенность

Рациональное освещение помещений и рабочих мест – одно из важнейших условий создания благоприятных и безопасных условий труда.

Недостаточное освещение влияет на функционирование зрительного аппарата, то есть определяет зрительную работоспособность, на 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. В ряде случаев это может привести к головным болям.

Нормой освещенности для помещения с использованием компьютеров составляет 200-300 лк [24].

К коллективным мерам защиты относят средства нормализации освещения помещений (светофильтры, источники света, осветительные приборы и т.д.). К индивидуальным – светозащитные очки.

6.2.1.4 Электромагнитные излучения

Главным инструментом при выполнении работ является ПК, от которого исходит электромагнитное излучение. Электромагнитные излучения ухудшают работу сосудов головного мозга, что вызывает ослабление памяти, остроты зрения.

Устанавливают следующие требования к уровню электромагнитных полей при работе с ПК [26]:

- 1) электростатический потенциал экрана не должен превышать $\pm 500\text{В}$;
- 2) напряженность электрического поля не должна превышать 25 В/м в частотном диапазоне $5\text{-}2000\text{ Гц}$ и $2,5\text{ В/м}$ в диапазоне $2\text{-}400\text{ кГц}$;
- 3) плотность магнитного потока от монитора не должна превышать 250 нТл в частотном диапазоне $5\text{-}2000\text{ Гц}$ и 25 нТл в диапазоне $2\text{-}400\text{ кГц}$;
- 4) мощность экспозиционной дозы мягкого рентгеновского излучения от монитора не должна превышать 1 мкЗв/час (100 мкР/час).

К средствам коллективной защиты обслуживающего персонала относятся стационарные экраны (различные заземленные металлические конструкции – щитки, козырьки, навесы сплошные или сетчатые, системы тросов) и съемные экраны.

В качестве средств индивидуальной защиты от электромагнитных полей промышленной частоты служат индивидуальные экранирующие комплекты.

6.2.1.5 Поражение электрическим током

Возникновение данного фактора связано с несоответствующим оснащением рабочего помещения, неправильной эксплуатацией оборудования и устаревшей электропроводки. Нормативное напряжение в рабочем помещении должно составлять не более 220В.

При пользовании средствами вычислительной техники и периферийным оборудованием каждый работник должен внимательно и осторожно обращаться с электропроводкой, приборами и аппаратами и всегда помнить, что пренебрежение правилами безопасности угрожает и здоровью, и жизни человека.

Во избежание поражения электрическим током необходимо твердо знать и выполнять следующие правила безопасного пользования электроэнергией:

1. Необходимо постоянно следить на своем рабочем месте за исправным состоянием электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, и заземления. При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

2. Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается:

- а) вешать что-либо на провода;
- б) закрашивать и белить шнуры и провода;
- в) закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы;
- г) выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

3. Для исключения поражения электрическим током запрещается:

- а) часто включать и выключать компьютер без необходимости;

б) прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера;

в) работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками;

г) работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе

д) класть на средства вычислительной техники и периферийного оборудования посторонние предметы.

4. Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

5. Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части.

6. Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами техниками с соблюдением необходимых технических требований.

7. Недопустимо под напряжением проводить ремонт средств вычислительной техники и периферийного оборудования.

8. Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

9. При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

10. При обнаружении оборвавшегося провода необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

11. Спасение пострадавшего при поражении электрическим током главным образом зависит от быстроты освобождения его от действия током.

Во всех случаях поражения человека электрическим током немедленно вызывают врача. До прибытия врача нужно, не теряя времени, приступить к оказанию первой помощи пострадавшему.

Необходимо немедленно начать производить искусственное дыхание, наиболее эффективным из которых является метод рот в рот или рот в нос, а также наружный массаж сердца.

Искусственное дыхание пораженному электрическим током производится вплоть до прибытия врача.

6.2.1.6 Возникновение пожара

Класс функциональной пожарной опасности – важнейшая характеристика, которая определяется особенностями зданий. Она зависит от назначения объекта, параметров и нюансов его эксплуатации. При классификации учитывают предположительную реакцию людей, если они будут находиться в здании.

По функциональной пожарной опасности 20 корпус НИ ТПУ согласно ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» имеет класс Ф4.2 (здания образовательных организаций высшего образования, организаций дополнительного профессионального образования). 502 аудитория, находящаяся в 20 корпусе, по функциональной принадлежности относится к зданию с классом Ф4.2.

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества.

В помещениях запрещается [23]:

- 1) зажигать огонь;
- 2) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом;
- 3) курить;
- 4) сушить что-либо на отопительных приборах;
- 5) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре.

Источниками воспламенения являются [23]:

- 1) искра при разряде статического электричества;
- 2) искры от электрооборудования;
- 3) искры от удара и трения;
- 4) открытое пламя.

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара персонал должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию.

Помещения с электрооборудованием должны быть оснащены огнетушителями типа ОУ-2 или ОУ-3.

6.2.2 Обоснование мероприятий по снижению уровней воздействия опасных и вредных факторов на исследователя (работающего)

В соответствии с выявленными вредными и опасными факторами при выполнении исследования, необходимо разработать мероприятия по снижению воздействия таких факторов на работающего.

При нарушении микроклимата на рабочем месте необходимо принять следующие меры: проветривать помещение, использовать кондиционер при повышенной или пониженной температуре на рабочем месте, применять вентилятор для лучшей циркуляции воздуха.

Превышение уровня шума на рабочем месте при использовании ПК невозможно, так как современные компьютеры имеют уровень звукового давления ниже нормы. При повышенной чувствительности рабочего можно использовать наушники или беруши.

Освещенность на рабочем месте должна соответствовать значениям, которые установлены в нормативных документах. В противном случае, организатору рабочего процесса необходимо исправить нарушение путем замены осветительного прибора или изменения количества осветительных приборов.

При превышении допустимого электромагнитного излучения от ПК, он подлежит немедленной замене. Так же необходимо следить за организацией рабочего места. Основным инструментом при выполнении дипломной работы является персональный компьютер. Организация рабочего места должна соответствовать следующим требованиям [24]:

- 1) высота рабочей поверхности стола должна составлять 680-800мм;
- 2) покрытие стола должно быть диффузно отражающим с коэффициентом отражения 0,45-0,50;
- 3) расположение экрана должно быть таким, чтобы изображение в любой его части было различимо без необходимости подъема или опускания головы;
- 4) расположение монитора должно быть ниже уровня глаз, угол наблюдения не должен превышать 60°.

Во избежание поражения электрическим током при работе с ПК, необходимо соблюдать следующие требования [21]:

1. Во время работы:
 - необходимо аккуратно обращаться с проводами;
 - запрещается работать с неисправным компьютером;
 - нельзя заниматься очисткой компьютера, когда он находится под напряжением;
 - недопустимо самостоятельно проводить ремонт оборудования при отсутствии специальных навыков;
 - нельзя располагать рядом с компьютером жидкости, а также работать с мокрыми руками;
 - нельзя в процессе работы с ПК прикасаться к другим металлическим конструкциям (например, батареям);
 - не допускается курение и употребление пищи в непосредственной близости с ПК и др.
2. В аварийных ситуациях:
 - при любых неполадках необходимо сразу отсоединить ПК от сети;

- в случае обнаружения оголенного провода незамедлительно оповестить всех работников и исключить контакт с проводом;

- в случае возникновения пожара принять меры по его тушению с использованием огнетушителей (работники должны знать, где они находятся);

- в случае поражения человека током оказать первую помощь и вызвать скорую медицинскую помощь.

3. По окончании работы:

- выключить компьютер;

- желательно провести влажную уборку рабочего места;

- отключить электропитание.

Также применяются следующие требования в отношении пожаробезопасности. Помещения должны содержаться в чистоте. Горючие отходы, мусор необходимо ежедневно удалять в контейнеры на специально выделенные площадки. Коридоры, лестничные клетки, двери эвакуационных выходов, подходы к средствам тушения всегда должны быть свободны и ничем не загромождены.

Мебель в помещениях не должна препятствовать быстрой эвакуации людей. Расположение электрических кабелей и различных проводов должно исключать их повреждение, поражение работников электрическим током, а также они не должны мешать передвижению по помещению.

6.3 Экологическая безопасность

Проектируемое решение не оказывает влияния на окружающую среду, поскольку является электронной разработкой. Но в процессе работы задействованы составляющие рабочего процесса и организации рабочего места: ПК, люминесцентные лампы, макулатура. Целесообразно рассмотреть их правила утилизации, поскольку это является важной составляющей работы организации.

Утилизация компьютеров и оргтехники необходима из-за наличия в устройствах опасных для окружающей среды веществ, таких как:

- 1) ртуть;
- 2) кадмий;
- 3) мышьяк;
- 4) свинец;
- 5) цинк;
- 6) никель и другие.

Утилизация компьютерного оборудования осуществляется по специально разработанной схеме, которая должна соблюдаться в организациях:

1. Создается 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. Прием, транспортировку и утилизацию отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляют специализированные организации.

Для того, чтобы отправить макулатуру на переработку необходимо рассортировать бумажные отходы: бумага, картон. Далее макулатура сдается в специальный пункт приема и передается в специализированные организации.

6.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Основным рабочим местом является 20 корпус НИ ТПУ, ауд 502. Необходимо рассмотреть правила поведения при возникновении пожара. При обнаружении пожара следует немедленно сообщить об этом по телефону 01 или 112 и спокойно доложить:

- 1) что горит, чему угрожает;
- 2) адрес объекта;
- 3) есть ли опасность для людей;
- 4) назвать свою фамилию;
- 5) немедленно обесточить всю электротехнику в помещении; 6) обеспечить эвакуацию людей.

Сообщение продублировать директору, работнику службы безопасности, руководителю и приступить к тушению пожара огнетушителями, подручными средствами.

Подготовить к эвакуации материальные ценности, документацию.

Слушать распоряжения руководителя, организованно покинуть здание.

Рассмотреть вариант эвакуации через запасные выходы, пожарную лестницу, соседние помещения. Организовать встречу подразделений пожарной охраны.

При невозможности покинуть здание (задымление, высокая температура) плотно закрыть дверь помещения, уплотнить тканью щели, вентиляционные отверстия, открыть окно и ждать пожарных. Следует запомнить, что при задымлении над полом воздух более чист. Это может пригодиться при эвакуации или в ожидании помощи.

При ожоге огнем пользоваться раствором марганцовокислого калия, который находится в аптечках.

Заключение

Анализ цен на недвижимость в г. Кедровом показал, что стоимость недвижимости падает пропорционально оттоку населения, корреляция между стоимостью недвижимости и количеством жителей города составляет 92%. Отсутствие утвержденной кадастровой стоимости недвижимости создает сильные ценовые колебания на рынке жилой недвижимости.

В результате проведенного исследования была рассчитана кадастровая стоимость для 88 объектов жилой недвижимости г. Кедрового методом корреляционно-регрессионного анализа на основе отобранной статистически значимой экспоненциальной модели с помощью методических указаний о государственной кадастровой оценке, утвержденной приказом Министерства экономического развития РФ от 7 июня 2016 г. № 358 «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке».

Экспоненциальная модель расчета кадастровой стоимости объясняет 63% изменения цен и является статистически значимой, поскольку удовлетворяет требования следующих критериев: коэффициент детерминации; критерий Фишера; средняя ошибка аппроксимации.

Данные, полученные в результате расчета кадастровой стоимости, показывают, что цены на часть объектов жилой недвижимости г. Кедрового необоснованно занижены. Таким образом, проведение государственной кадастровой оценки в исследуемом регионе помогло бы сбалансировать цены на жилую недвижимость.

Список литературы

1. Сайт администрации г. Кедровый [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kedradm.tomsk.ru>, свободный – (03.05.2020).
2. Федеральный закон от 28.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. – 03.08.1998. – № 31.
3. Об утверждении федерального стандарта оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 298. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Об утверждении федерального стандарта оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 298. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Об утверждении федерального стандарта оценки «Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 299. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Об утверждении федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО №4)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Об утверждении федерального стандарта оценки «Виды экспертизы, порядок ее проведения, требования к экспертному заключению и порядку его утверждения (ФСО № 5)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 04.07.2011 № 328. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Об утверждении федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» [Электронный ресурс]: приказ

Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Об утверждении федерального стандарта оценки «Определение ликвидационной стоимости (ФСО № 12)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности с использованием программы Excel: Учебное пособие – ГОУ ВПО «УГТУ–УПИ»; Сост.: В.Р. Бараз, Екатеринбург, 2005. – 102 с.

11. Мишустин М. В. Методика расчета кадастровой стоимости объектов оценки на основе статистического моделирования // Экономические науки. – 2009. – № 12. – С. 352-358.

12. О проведении государственной кадастровой оценки объектов капитального строительства на территории Томской области [Электронный ресурс]: распоряжение от 02.10.2018 № 76-О – доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

13. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 12.05.2017 № 226 (ред. от 09.10.2019) – доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

14. Эконометрика в Excel: Учебное пособие – ГОУ ВПО «НГАСУ»; Сост.: Ю.Е. Воскобойников, Новосибирск, 2005. – 156 с.

15. Математическая обработка земельно-кадастровой информации: Учебно-методическое пособие – ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА; Сост.: Н.П. Шалдунова, Пермь, 2015. – 73 с.

16. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 07.05.2016 № 358 (ред. от 09.08.2018) – доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

17. Экономика недвижимости: Учебное пособие – Владим. гос. ун-т; Сост.: Д. В. Виноградов, Владимир, 2007. – 136 с.
18. Оценка объектов недвижимости: Учебное пособие – ФГБОУ ВПО ВолгГТУ; Сост.: А. Н. Асаул, Волгоград, 2012. – 472 с.
19. Официальный сайт управления федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/>.
20. ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. Дата введения 2017-03-01. Введен 01.03.2017 г. – М.: Стандартиформ, 2016 год. – 16 с.
21. ГОСТ ИЕС 61140-2012 Защита от поражения электрическим током. Общие положения безопасности установок и оборудования. Дата введения 2013-08-28. Введен 28.08.2013 г. – М.: Стандартиформ, 2014 год. – 35 с.
22. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 01.07.2019) // Собрание законодательства РФ. – 07.01.2002. – № 1.
23. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Дата введения 1998-01-01. Введен 01.01.1998 г. – М.: ГУП ЦПП, 2002 год. – 16 с.
24. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. Дата введения 2003-06-15. Введен 15.06.2003 г. – Российская газета, 15.05.2003 г. – 42 с.
25. СН 2.2.4/2.1.8.562–96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки. Дата введения 1996-10-31. Введен 31.10.1996 г. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997 г. – 15 с.
26. СанПиН 2.2.4.1191-03 Электромагнитные поля в производственных условиях. Дата введения 2003-03-24. Введен 24.03.2003 г. – Российская газета, 13.03.2003 г. – 41 с.

27. ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. Дата введения 2017-03-01. Введен 01.03.2017 г. – М.: Стандартинформ, 2016 год. – 16 с.

28. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. Дата введения 1979-01-01. Введен 01.01.1979 г. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001 год. – 9 с.

29. Правила внутреннего распорядка ТПУ (общие) [Электронный ресурс]: приказ от 31.12.14 №137/од – доступ ТПУ.

30. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 16.12.2019) // Собрание законодательства РФ. – 07.01.2002. – № 1.

31. Грибовский С. В., Баринов Н. П. Оценка недвижимости для налогообложения // Имущественные отношения в РФ – 2006. – № 5. – С. 96-105.