

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А.М. Олейник, М.А. Подковырова

МАГИСТЕРСКАЯ ПОДГОТОВКА.
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ,
РАЗРАБОТКИ И ОФОРМЛЕНИЯ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры»
по программе «Управление недвижимостью»

Тюмень
ТюмГНГУ
2015

УДК
ББК
Т

Рецензенты:

член-корреспондент РАН, доктор геолого-минералогических наук, Заслуженный геолог РФ, директор Западно-Сибирского филиала Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука СО РАН **А.Р. Курчиков**;
доктор сельскохозяйственных наук, профессор Тюменского государственного архитектурно-строительного университета **Л.Н. Скипин**.

Олейник А.М., Подковырова М.А.

М Магистерская подготовка. Научно-методические основы планирования, разработки и оформления магистерской диссертации по направлению подготовки 120700.68 «Землеустройство и кадастры» (программа «Управление недвижимостью») [Текст]: учебное пособие/А.М. Олейник, М.А. Подковырова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 169 с.

ISBN

Учебное пособие разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009г. № 631; Основной образовательной программы (ООП) по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» (квалификация «магистр», программа «Управление недвижимостью»), Положением о магистерской подготовке (магистратуре) в ТюмГНГУ и рекомендовано для магистрантов по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры».

В учебном пособии изложены основные требования по подготовке магистрантов по программе «Управление недвижимостью»; положения по планированию, разработке, оформлению и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), отчетов по НИР, педагогической и производственной практик; рекомендации и методика выполнения индивидуальных заданий по изучению дисциплины «Основы разработки технической документации».

УДК
ББК

SBN

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ».....	10
1.1 Содержание разделов дисциплины	10
1.2 Перечень тем лекционных занятий	11
1.3 Перечень тем лабораторных занятий	12
1.4 Перечень тем для самостоятельной работы	13
1.5 Фонды оценочных средств	14
2 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 120700.68 – «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ» (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) «МАГИСТР»)	16
3 ПЛАНИРОВАНИЕ И СТРУКТУРИРОВАНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ	21
3.1 Общие положения. Требования, предъявляемые к магистерской диссертации	21
3.2 Глоссарий к разделу 3	23
3.3 Выбор и обоснование темы магистерской диссертации	25
3.4 Планирование исследования. Формулирование цели и задач ис- следования. Определение объекта и предмета исследования.....	29
3.5 Выбор метода исследования	35
3.6 Структурирование магистерской диссертации	65
3.7 Требования, предъявляемые к разработке основных структурных элементов магистерской диссертации	71
3.7.1 Общие положения	71
3.7.2 Построение документа	73
3.7.3 Изложение и оформление текста магистерской диссертации ...	75
4 РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РА- БОТЫ МАГИСТРАНТОВ.....	84
4.1 Подготовка к лекции «Действующая система государственных и межгосударственных стандартов по разработке и оформлению техниче- ской документации»	84
4.2 Самостоятельная подготовка к лекции «Общие сведения о науке, научном познании и методах научных исследований»	85
4.3 Индивидуальное задание 1 «Задание на разработку магистерской диссертации»	87
4.4 Индивидуальное задание 2 «Написание аналитического обзора ли- тературы».....	88
4.5 Индивидуальное задание 3 «Метод научного исследования как ин- струмент реализации поставленной цели (задачи)».....	90
4.6 Индивидуальные задания 4, 5, 6, 7 «Написание реферата, введе-	

ния, заключения и оформление списка использованной литературы».....	92
4.7 Индивидуальное задание 8 «Оформление презентации магистерской диссертации	93
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ А Рекомендуемые темы магистерских диссертаций.	97
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Образец титульного листа магистерской диссертации	101
ПРИЛОЖЕНИЕ В Образец задания на магистерскую диссертацию.....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Образец написания реферата	105
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Пример оформления содержания магистерской диссертации.....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Пример написания введения.....	108
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Пример написания аналитического обзора литературы.....	110
ПРИЛОЖЕНИЕ И Пример написания индивидуального задания 3 «Метод научного исследования как инструмент реализации поставленной цели (задачи)».....	116
ПРИЛОЖЕНИЕ К Пример написания заключения.....	124
ПРИЛОЖЕНИЕ Л Примеры библиографического описания.....	126
ПРИЛОЖЕНИЕ М Примеры презентационного материала по защите магистерской диссертации	130
ПРИЛОЖЕНИЕ Н Индивидуальный учебный план работы магистранта.....	144

ВВЕДЕНИЕ

«Студентов надо учить не мыслям, а мыслить».

И. Кант

Учебное пособие содержит необходимые для магистрантов материалы по основам планирования, разработки и оформлению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), НИР, педагогической и производственной практик. Магистрантам предлагается инструмент планирования учебного процесса на весь период обучения с контрольными рубежами и видами отчётности. Учебное пособие построено таким образом, чтобы последовательно излагаемые положения (темы), а также их иллюстрация, облегчили познание процесса планирования и разработки диссертации, который осуществляется магистрантами в течение двух лет обучения.

В данном пособии отражены методические положения по организации аудиторной и самостоятельной работы по дисциплине «Основы разработки технической документации» при изучении которой магистранты овладевают основами стандартизации в области разработки как технической, так и научной документации, а также основами планирования, разработки и оформления материалов магистерской диссертации.

Дисциплина «Основы разработки технической документации» читается для магистрантов, обучающихся по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» в 3 и 4 семестрах второго курса обучения. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 час. (3 зачетные единицы трудоемкости (ЗЕТ)). Дисциплина является ключевой составляющей в разработке НИР, ВКР (магистерской диссертационной работы) и базируется на знании следующих разделов ФГОС: М.1.2/1 – «Организация производственной и научной деятельности», М.2.1/2 - «Современные проблемы землеустройства и кадастров», М.2.1/4 - «Кадастр недвижимости», М.1.2/в1 – «Экологическая инфраструктура», М.2.1/6 – «Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости», М.2.2/3 – «Землеустройство».

Курс дисциплины «Основы разработки технической документации» формирует у магистрантов знание элементов научно – исследовательского поиска, методические основы и практические навыки структурирования и планирования научно-исследовательской работы, магистерской диссертации по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры», а также навыки проведения всего цикла работ от исследования до внесения предложений научных разработок (технологий, полезных моделей, методик, способов и приёмов проектирования, оценки и т.д.) в производственную деятельность. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций (таблица В.1).

Таблица В.1 - Формируемые компетенции

Индекс компетенции	Содержание компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК)</i>	
ОК-2	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-5	Умение использовать в своей деятельности нормативные правовые документы
ОК-8	Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-1	Способность применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов, системных показателях повышения эффективности использования земель, экологической и экономической экспертизы программ, схем и проектов социально-экономического развития территории
ПК-12	Способность использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов
ПК-14	Понимание проблемы земельно-имущественного комплекса, современные технологии кадастра недвижимости, научно-техническую политику в области землеустройства и кадастра недвижимости
ПК-17	Способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах
ПК-18	Способность ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
ПК-21	Готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

Содержание аудиторной и самостоятельной работы определяют задачи, поставленные перед магистрантами. По данному курсу дисциплины предлагаются следующие задачи:

1. Дать общие понятия и сведения о науке. Приобщить к культуре познавательного мышления.
2. Раскрыть сущность методологии научного исследования, формы и методы научного познания в конкретной области исследования.
3. Раскрыть основные требования к выбору и обоснованию темы исследования.
4. Определить состояние изученности темы исследования (представить анализ литературных источников, осуществить сбор фактического материала).

5. Представить механизм структурирования квалификационной работы (магистерской диссертации), исследования.

6. Изучить процесс планирования диссертационной работы (научного исследования) и приемы изложения материала.

7. Сформулировать выводы (заключение) по проведенному исследованию.

6. Подготовить и представить презентацию магистерских разработок (научного исследования).

8. Подготовить к публикации научную статью по теме проведенных исследований.

Аудиторная работа со студентами предусматривает использование современных интерактивных педагогических технологий, которые позволяют развивать индивидуальные творческие способности у магистрантов, более осознанно самоопределяться в профессиональном направлении (таблица В.2).

Таблица В.2 – Педагогические технологии и их результативность при реализации ООП по направлению 120700.68 – «Землеустройство и кадастры»

Педагогические технологии	Достижимые результаты
Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности студентов по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.
Проектные методы обучения	Создают возможность развития индивидуальных творческих способностей у студентов, более осознанного подхода к профессиональному и социальному самоопределению, творческому подходу, использованию инновационных технологий и публичной защиты собственных научных разработок и проектных решений.
Исследовательские методы в обучении	Дают возможность студентам при педагогической поддержке заниматься исследовательской работой, использовать в качестве инструментария научные методы (способы, подходы, приёмы), экспериментировать (в научном отношении), пополнять свои знания, анализировать актуальные проблемы (вопросы), предполагать пути их решения, что является важным при формировании мировоззрения. Данные методы позволяют студенту определиться в индивидуальной траектории своего профессионального, научного и общекультурного развития.
Технология использования в обучении игровых методов (мастер-класс, деловая игра)	Создаёт возможность расширения кругозора, развития познавательной деятельности, формирования умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развития общекультурных и профессиональных компетенций. Данные технологии предполагают испытание на

	профессионализм, организованность, инновационность, научность, технологичность, коллективизм, стандартное и нестандартное мышление.
Информационно-коммуникационные технологии	Способствуют неограниченному обогащению содержания образования, использованию интегрированных курсов, доступ в Интернет.
Здоровьесберегающие технологии	Позволяют равномерно во время занятий распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с непосредственным выполнением измерений для сбора фактологического (статистического) материала, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять технические средства обучения, что дает положительные результаты в обучении.
Система инновационной оценки «портфолио»	Формирование персонифицированного учета достижений студента как инструмента педагогической поддержки социального самоопределения, определения траектории индивидуального развития личности.

В результате освоения данного курса дисциплины магистранты *должны знать*:

- основные положения Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009г. № 631; Основной образовательной программы (ООП) по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» (квалификация «магистр», программа «Управление недвижимостью»);

- общие понятия и сведения о науке и методах научного исследования;
- возможность и ограничения научных методов исследования в области землеустройства и кадастра;

- основные требования к выбору и обоснованию темы исследования;
- механизм структурирования выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), исследования;

- процесс планирования выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), научного исследования;

- требования к написанию и оформлению пояснительной, расчетной и графической частей выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);

- процедуру подготовки предзащиты и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

При изучении дисциплины и общей подготовке к написанию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) магистранты должны в полной мере применять компьютерные технологии, которые значительно облегчают решение задач, связанных с поиском наилучшего варианта проектного решения (Credo_Генплан, Credo_Топоплан, Credo_Dat, Credo_Линейные

изыскания, AutoCad и др.), выполнения большого количества инженерных расчетов (MathCad, MathLab, Excel, Trimble Bissnes Center, Leica geo office, Credo_Dat и др.), оформление графической части и презентации магистерской диссертации (ArGis, ArcCad, ArcView, MapInfo, ArcInfo, AutoDesk, AutoCad, ГИС Карта - 2011, Нева, Power Point, Corel Draw, Credo_Топоплан и др.).

1 СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1.1 Содержание разделов дисциплины

Таблица 1.1 - Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Вводный раздел	Введение. Техническая документация, используемая в землеустройстве, кадастре, геодезии, картографии и градостроительстве. Общие понятия научной документации.
2	Содержание технической и научной документации	Техническая и научная документация как продукт подготовки магистров по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» при реализации магистерской программы «Управление недвижимостью». Компетентностная модель магистра по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры».
3	Государственные и межгосударственные стандарты	Действующая система государственных и межгосударственных стандартов по разработке и оформлению технической документации.
4	Общие сведения о науке, научном познании и методах научного исследования	Содержание науки, её функций при исследовании окружающего мира и общества (термины и определения). Общая характеристика научных сфер. Общее понятие научного исследования, его структура. Научное познание и его особенности. Этапы процесса познания. Понятие «метода и методологии». Классификация методов научного познания. Методы эмпирического исследования, теоретического познания и общелогические методы. Классификация и область применения конкретно-научных методов.
5	Структура и содержание выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), общие требования	Основные требования, предъявляемые к разработке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Структура и содержание выпускной квалификационной работы, общие требования. Планирование научного исследования (выбор и обоснование темы, формулирование цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методов исследования как инструмента реализации поставленной цели). Результативность исследований.
6	Правила оформления	Общие правила оформления магистерской диссер-

	выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	тации: общие положения, требования к текстовому материалу, построение материала выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), изложение текста магистерской диссертации, построение и оформление таблиц, оформление иллюстраций и приложений, списка литературных источников, оформление графических материалов, порядок и требования к оформлению презентационного материала.
7	Требования к разработке презентационного материала диссертационных исследований и публичной защите	Общие правила. Структура и содержание презентационного материала диссертационных исследований. Публичная защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

1.2 Перечень тем лекционных занятий

Таблица 1.2 - Перечень тем лекционных занятий

№ п/п	№ модуля	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Вводный раздел. Техническая документация, используемая в землеустройстве, кадастре, геодезии, картографии и градостроительстве. Общие понятия научной документации	2	ОК-5 ПК-14	Проблемное обучение, здоровьесберегающие технологии
2	2	Содержание технической и научной документации	2	ОК-5 ОК-8 ПК-14	Информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии
3	3	Действующая система государственных и межгосударственных стандартов по разработке и оформлению технической документации	2	ОК-5	Информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии
4	4	Общие сведения о науке, научном познании и методах науч-	самоподготовка	ОК-5 ПК-17 ПК-21	Исследовательские методы в обучении, здоровьесберегающие

		ного исследования			технологии
5	5	Структура и содержание выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), общие требования	2	ОК-2 ОК-5 ОК-8 ПК-1 ПК-12 ПК-14 ПК-18	Исследовательские и проектные методы в обучении, здоровьесберегающие технологии
<i>Итого за 3 семестр</i>			8		
6	6	Общие правила оформления выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	6	ОК-5 ПК-17 ПК-21	Информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии
7	7	Требования к разработке презентационного материала диссертационных исследований и публичной защите	2	ПК-21	Информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии
<i>Итого за 4 семестр</i>			8	-	-
Всего			16	-	-

1.3 Перечень тем лабораторных занятий

Таблица 1.3 - Перечень тем лабораторных занятий

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2,4,5	Разработка задания на написание выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации): - анализ материалов, используемых для разработки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации); - выбор и обоснование темы, формулирование цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования; - структурирование выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	6	ОК-2 ОК-5 ОК-8 ПК-1 ПК-12 ПК-17 ПК-14 ПК-18	Проектный метод
2	1-3,5	Оформление текстовой части выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	6		Мастер-класс

Итого по 3 семестр			12	-	-
3	5	Оформление графической части выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	2	ОК-2 ОК-5 ОК-8 ПК-1 ПК-12 ПК-14 ПК-18 ПК-21	Мастер-класс
4	5	Оформление Приложений выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	1		Информационно-коммуникационные технологии
5	1-6	Написание аналитического обзора литературы	4		Мастер-класс
6	2,4,5	Написание реферата	1		Информационно-коммуникационные технологии
7	2,4,5	Написание введения в выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	2		
8	2,4,5	Написание заключения в выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	4		
9	2,4,5	Оформление списка использованных источников	2		
10	1-6	Разработка и оформление презентационного материала защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	4		
11	2,6	Защита результатов диссертационных разработок	4		Мастер-класс, система инновационной оценки «портфолио»
<i>Итого по 4 семестр</i>			24		-
Всего			36	-	-

1.4 Перечень тем для самостоятельной работы

Таблица 1.4 - Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы (индивидуальных заданий)	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	-	Структурирование магистерской диссертации. Обоснование темы, цели, предмета исследования	8	защита разработок	ОК-8 ПК-14 ПК-17 ПК-18
2	-	Общие сведения о науке. Научное познание и его особенности. Методы научного познания. Выбор научного метода (методов) при решении поставленных задач.	10	подготовка к дискуссии, защита	ОК-2 ОК-8 ПК-17 ПК-18

		Обоснование научной новизны и практической значимости результатов исследования		разработок	
3	1-6	Подготовка к публичной защите по содержательной части выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) на заседании САН	8	защита разработок	ОК-8 ПК-18 ПК-21
<i>Итого по 3 семестру</i>			26	-	-
4	1-6	Разработка презентационного материала	8	презентация	ОК-8 ПК-18
5	1-6	Оформление презентационного материала	2	презентация	ОК-8 ПК-18 ПК-21
6	1-6	Защита основных разработок выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	20	защита	ПК-18 ПК-21
<i>Итого по 4 семестру</i>			30	-	-
Всего			56	-	-

1.5 Фонды оценочных средств

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплины «Основы разработки технической документации» учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у магистрантов компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускника магистерской подготовки профессиональной деятельности.

Фонды оценочных средств полно и адекватно:

- отражают требования ФГОС ВПО по данному направлению подготовки;
- соответствуют целям и задачам магистерской программы, её учебному плану и изучению данной дисциплины.

Они обеспечивают оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых магистрантами.

При проектировании оценочных средств предусмотрена оценка способности магистрантов к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки, такие как:

- рецензирование магистрантами лабораторных заданий, индивидуальных разработок друг друга;
- оппонирование исследовательских работ и др.;

- экспертные оценки группами, состоящими из магистрантов, преподавателей и работодателей и т.п.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы разработки технической документации» М.1.2/в2 магистрант должен обладать предусмотренными ФГОС ВО по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» (магистратура) по программе «Управление недвижимостью» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общекультурные компетенции, представленные в виде структурной матрицы (таблица 1.5).

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Основы разработки технической документации» является «зачет».

Таблица 1.5 - Структура матрицы компонентов компетенций по дисциплине

Индекс компетенции (вузовский)*	Обобщённая/разделённая компетенция**
ОК-2	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-5	Умение использовать в своей деятельности нормативные правовые документы
ОК-8	Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний
ПК-1	Способность применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов, системных показателях повышения эффективности использования земель, экологической и экономической экспертизы программ, схем и проектов социально-экономического развития территории
ПК -12	Способность использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов
ПК -14	Понимание проблемы земельно-имущественного комплекса, современные технологии кадастра недвижимости, научно-техническую политику в области землеустройства и кадастра недвижимости
ПК -17	Способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах
ПК -18	Способность ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
ПК -21	Готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

2 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 120700.68 - «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ», КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) «МАГИСТР»

При планировании и структурировании выпускной квалификационной работы (далее магистерской диссертации), выборе её темы особое значение имеет область, объект и виды профессиональной деятельности магистров, а также овладение компетентностями, отражёнными в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» (квалификация (степень) «магистр»).

Область профессиональной деятельности магистров включает [26]: земельно-имущественные отношения; систему управления земельными ресурсами и объектами недвижимости; организацию территории землепользований; прогнозирование, планирование и проектирование землепользования, рационального использования и охраны земель; учет, кадастровую оценку и регистрацию объектов недвижимости; топографо-геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров; позиционирование объектов недвижимости, кадастровые съемки, формирование кадастровых информационных систем; межевание земель и формирование иных объектов недвижимости; правоприменительную деятельность по установлению права собственности и контролю использования земельных участков и иных объектов недвижимости; инвентаризацию объектов недвижимости; мониторинг земель и иной недвижимости; налогообложение объектов недвижимости; риэлтерскую, оценочную и консалтинговую деятельность в сфере земельно-имущественного комплекса.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются [26]: земельные ресурсы и другие виды природных ресурсов; категории земельного фонда; территории административных образований; территориальные зоны; зоны с особыми условиями использования территорий; зоны специального правового режима; землепользования и земельные участки в зависимости от целевого назначения и разрешенного использования; земельные угодья; единые объекты недвижимости и кадастрового учета; информационные системы и технологии кадастра недвижимости; геодезическая и картографическая основы землеустройства и кадастра недвижимости.

Магистр по направлению подготовки 120700.68 – «Землеустройство и кадастры» готовится к следующим *видам профессиональной деятельности* [26]:

- организационно-управленческая;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

Магистр по направлению подготовки 120700.68 – «Землеустройство и кадастры» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в со-

ответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности [26]:

1) организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ;
- поиск оптимальных решений при землеустройстве и кадастрах с учетом экономических, социальных, экологических и других условий;
- подготовка заявок на изобретения и открытия;
- организация в подразделениях работы по совершенствованию, модернизации, унификации программного и информационного обеспечения по землеустройству и кадастрам;
- адаптация современных методов и способов проектирования к конкретным условиям производственной деятельности на основе отечественных и международных стандартов;
- подготовка отзывов и заключений на проекты, заявок, предложений по вопросам совершенствования кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления земельными ресурсами и объектами недвижимости на всех этапах его жизненного цикла;
- составление инструкций по эксплуатации автоматизированных систем проектирования, обработке кадастровой информации и поддержанию программного обеспечения;

2) проектная деятельность:

- подготовка заданий на разработку проектов и схем территориального планирования, градостроительства и землеустройства;
- разработка проектов и схем использования и охраны земельных ресурсов отдельных землепользований и административно-территориальных образований;
- разработка и реализация эскизных и рабочих проектов организации территории и земельных участков по видам угодий и формам собственности;
- проведение технико-экономического и социально-экологического анализа эффективности проектов и схем;
- подготовка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по разработке и реализации проектов и схем;

3) производственно-технологическая деятельность:

- подготовка геодезического и картографического обеспечения землеустройства и кадастра недвижимости;
- разработка инструкций по использованию программных средств и методик составления проектов и схем землеустройства и градостроительства с применением средств автоматизированного проектирования;

- тестирование программных средств сбора и обработки исходной информации для целей государственного кадастра недвижимости и землеустройства;

- разработка технических заданий для обработки баз данных автоматизированных кадастровых систем;

- апробация инструктивных материалов по проведению кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ;

- осуществление мониторинга и объектов недвижимости;

4) научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- разработка математических моделей прогнозирования, планирования и организации использования земельных ресурсов и недвижимости;

- разработка методик автоматизации кадастра недвижимости и автоматизированного проектирования в землеустройстве, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и объектов недвижимости, изучения систем использования земли и иной недвижимости;

- разработка и осуществление экспериментальных и пилотных проектов, анализ результатов их внедрения;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- мониторинговые исследования природных и земельных ресурсов, объектов недвижимости на основе методов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий для целей кадастра недвижимости и землеустройства.

Основываясь на определении магистерской диссертации, когда она «является выпускной квалификационной работой, отражающей уровень научной подготовки магистранта, профессиональное владение им теорией и практикой предметной области, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные задачи в сфере профессиональной деятельности», магистрант должен обладать следующими *компетенциями* [16, 26]:

1) общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);

- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК- 4);

- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 5);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7);

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-8);

2) *общефессиональными компетенциями (ПК):*

2.1) *в организационно-управленческой деятельности:*

- способностью управлять действующими программно-технологическими комплексами в процессе ведения кадастра недвижимости, составления проектов и схем землеустройства и градостроительства, территориального планирования (ПК-1);

- способностью рассчитывать и оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений при организации и проведении практической деятельности в организации, на предприятии (ПК-2);

- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-3);

- способностью разрабатывать и осуществлять технико-экономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и недвижимого имущества (ПК-4);

- способностью управлять программами освоения новых технологий ведения кадастра недвижимости, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве (ПК-5);

- способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику в области земельно-имущественных отношений (ПК-6);

- владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-7);

- способностью оценивать затраты и результаты деятельности организации (ПК-8);

2.2) *в проектной деятельности:*

- способностью к проектной деятельности в земельно-имущественной сфере народнохозяйственного комплекса на основе системного подхода, уметь строить модели для описания и прогнозирования использования земли и иной недвижимости, осуществлять их качественный и количественный анализы (ПК-9);

- способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости (ПК-10);

- готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11);

- способностью использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов (ПК-12);

2.3) в производственно-технологической деятельности:

- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, критически осмыслить полученную информацию, выделить в ней главное, создать на ее основе новое знание (ПК-13);

- понимать проблемы земельно-имущественного комплекса, современные технологии кадастра недвижимости, научно-техническую политику в области землеустройства и кадастра недвижимости (ПК-14);

- готовностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание (ПК-15);

- готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ (ПК-16);

2.4) в научно-исследовательской деятельности:

- способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах (ПК-17);

- способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-18);

- готовностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские и производственные разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в области земельно-имущественных отношений (ПК-19);

- способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-20);

- готовностью представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-21) [14, 17].

3 ПЛАНИРОВАНИЕ И СТРУКТУРИРОВАНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

3.1 Общие положения. Требования, предъявляемые к магистерской диссертации

Магистерская диссертация является выпускной квалификационной работой, отражающей уровень научной подготовки магистранта, профессиональное владение им теорией и практикой предметной области, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные задачи в сфере профессиональной деятельности.

Магистерская диссертация выполняется в период прохождения научно-исследовательской, производственной практик и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится магистрант (научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной и производственно-технологической) [18, 24].

Тематика магистерских диссертаций должна быть направлена на решение *профессиональных задач*, таких как:

- *обработка, анализ и обобщение получаемой кадастровой, землеустроительной и иной информации с использованием современных программных продуктов и технологий;*
- *проектирование и проведение производственного цикла земельно-кадастровых, геодезических и картографических работ;*
- *разработка нормативных, методических и производственных документов.*

При выполнении выпускной квалификационной работы магистранты должны показать свою способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально и научно аргументировать и защищать свою точку зрения по результатам проведённого исследования [26].

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические и практические навыки, видеть профессиональные *проблемы, задачи, вопросы*, знать *методы, способы, приёмы и подходы* к их решению. Содержание работы могут составлять результаты *теоретических и экспериментальных исследований*, разработка новых методов и методических (научных) подходов к решению научных проблем, а также решение задач *прикладного* характера.

Основными *требованиями*, предъявляемыми к магистерской диссертации, являются [11, 18, 19, 24]:

- содержание магистерской диссертации должно учитывать требования федерального государственного образовательного стандарта высшего профес-

сионального образования к профессиональной подготовке магистранта, ООП (основной образовательной программы), вуза (ТюмГНГУ) и выпускающей кафедры (кадастра и ГИС);

- высокий научно-теоретический уровень разработки темы;
- актуальность проводимого исследования;
- наличие элементов самостоятельного научного поиска для решения научных и прикладных задач;
- самостоятельный характер изложения, обобщения и анализа материала;
- качество использованных методик и самостоятельность анализа собранного фактологического материала;
- полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой теме;
- самостоятельный выбор и обоснование модели или/и методов анализа, используемых в работе;
- самостоятельная формулировка выводов по результатам проведённого исследования;
- полнота решения поставленных в работе задач;
- четкая структура, внутреннее единство, грамотность, логичность и последовательность изложения материала.

Промежуточный контроль подготовки магистерской диссертации предусматривает [18, 24]:

1) аттестацию работы по написанию магистерской диссертации, которая осуществляется в форме зачёта по научно-исследовательской работе и практикам, которые магистрант проходит в соответствующих семестрах согласно учебному плану;

2) оформление результата первой научно-исследовательской работы в семестре:

- утверждение темы диссертации и плана-графика работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач диссертационного исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика масштабов изучаемой проблемы;
- формулировка авторских *гипотез* исследования и характеристика *методологического* аппарата, который предлагается использовать для его выполнения;
- анализ основных теоретических результатов и моделей, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

3) оформление результата второй научно-исследовательской работы в семестре в виде аналитического обзора литературы по теме диссертационного исследования. Аналитический обзор литературы основывается на актуальных научно-исследовательских работах российского и международного уровня и содержит критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными и специалистами в области исследования (например, в области землеустройства и кадастров, геодезического обеспечения землеустройства, совершенствование системы устойчивого развития территории на

ландшафтно-экологической основе), оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предлагаемый личный вклад в разработку темы. *Основу аналитического обзора литературы* должны составлять источники, раскрывающие теоретические положения изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии, статьи научных журналов и оригинальные источники иностранной научной литературы [11, 16, 18, 19]. Материалы глобальной сети Интернет, научно-практических изданий и деловой печати используются в качестве вспомогательных источников;

4) оформление результата третьей (или четвёртой) научной работы в соответствующих семестрах в виде отчёта о научно-исследовательской работе и окончательного текста магистерской диссертации. Структурными элементами отчёта о научно-исследовательской работе и практик являются:

- титульный лист;

- анализ результатов работы в семестре: перечень и описание реализованных мероприятий, соответствие проделанной работы индивидуальному плану, анализ возникших трудностей и отклонение от плана, обсуждение изменений в первоначальном плане, необходимых для успешного продолжения исследования;

- характеристика полученных научных результатов и перспектив их использования в дальнейшей работе (в соответствии с требованиями к содержанию научно-исследовательской практики в данном семестре);

- библиографический список использованной литературы;

- приложения;

5) отчёт о научно-исследовательской работе и практикам оформляется в соответствии с общими правилами оформления магистерской диссертации;

б) основной контроль прохождения научно-исследовательской работы и практик осуществляет научный руководитель.

3.2 Глоссарий к разделу 3

Гипотеза - форма знания, характеризующаяся проблематичностью и недостоверностью; метод развития научного знания. Форма знания, содержащая предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого неопределенно и нуждается, в доказательстве. Говоря об отношении гипотез к опыту, можно выделить три их типа:

- гипотезы, возникающие непосредственно для объяснения опыта;

- гипотезы, в формулировании которых опыт играет определенную, но не исключительную роль;

- гипотезы, которые возникают на основе обобщения только предшествующих концептуальных построений [13, 17].

Методология - учение о методах научного познания и преобразования мира.

Метод - путь достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность. Метод как средство познания есть способ воспроизведения в

мышлении изучаемого предмета, процесса, явления. Совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительностью.

Модель - моделирование - изучение исследуемого объекта или явления (оригинала), базирующееся на взаимоднозначном соответствии определенной части свойств оригинала и замещающего его при исследовании объекта (модели) и включающее в себя построение модели, изучение ее и перенос полученных сведений на моделируемый объект - оригинал.

Виды моделирования (в зависимости от характера используемых в научном исследовании моделей) [13, 17]:

1. *Мысленное (идеальное) моделирование.* К этому виду моделирования относятся различные мысленные представления в форме тех или иных воображаемых моделей. Следует заметить, что мысленные (идеальные) модели нередко могут быть реализованы материально в виде чувственно воспринимаемых физических моделей.

2. *Физическое моделирование.* Оно характеризуется физическим подобием между моделью и оригиналом и имеет целью воспроизведение в модели процессов, свойственных оригиналу. По результатам исследования тех или иных физических свойств модели судят о явлениях, происходящих (или могущих произойти) в так называемых «натуральных условиях».

В настоящее время физическое моделирование широко используется для разработки и экспериментального изучения различных сооружений, машин, для лучшего понимания каких-то природных явлений, для изучения эффективных и безопасных способов ведения горных работ и т. д. Примером физического моделирования служит процесс разработки карт, планов и т.п.

3. *Символическое (знаковое) моделирование.* Оно связано с условно-знаковым представлением каких-то свойств, отношений объекта-оригинала. К символическим (знаковым) моделям относятся разнообразные топологические и графовые представления (в виде графиков, номограмм, схем и т. п.) исследуемых объектов или, например, модели, представленные в виде химической символики и отражающие состояние или соотношение элементов во время химических реакций.

Особой и очень важной разновидностью символического (знакового) моделирования является математическое моделирование. Символический язык математики позволяет выражать свойства, стороны, отношения объектов и явлений самой различной природы. Взаимосвязи между различными величинами, описывающими функционирование такого объекта или явления, могут быть представлены соответствующими уравнениями (дифференциальными, интегральными, интегро-дифференциальными, алгебраическими) и их системами.

4. *Численное моделирование.* Эта разновидность моделирования основывается на ранее созданной математической модели изучаемого объекта или явления и применяется в случаях больших объемов вычислений, необходимых для исследования данной модели.

Наука - сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности [18].

Научное исследование – является целенаправленным познанием, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

Проблема - сложная познавательная задача, решение которой представляет существенный теоретический или практический интерес. Будучи правильно, сформулированной проблема выполняет функцию логического средства, определяющего направления поиска новой информации и тем самым обеспечивающего эффективность деятельности, связанной с ее решением.

Уровни научного исследования [17]:

- *эмпирический*, в основе которого лежит процесс накопления новых фактов, их анализ, синтез и обобщение для получения эмпирических закономерностей, пригодных для практических целей;

- *теоретический*, на котором производится синтез знаний, формулируются общие для конкретной области закономерности.

3.3 Выбор и обоснование темы магистерской диссертации

Первоначальным шагом при разработке магистерской диссертации является выбор и обоснование темы.

Тема магистерской диссертации должна быть выбрана осознанно, а интерес к теме, стремление решить поставленные задачи должны сопровождать магистранта на всех курсах его обучения.

Известный американский социолог, профессор Колумбийского университета Роберт Мертон справедливо отмечает, что любой исследователь, не только начинающий, обязан опираться на научные достижения, полученные другими учеными, объективно оценивать их, прислушиваться к мнению специалистов, работающих в различных областях научного знания.

При выборе темы магистерской диссертации необходимо руководствоваться следующими положениями [14, 16, 18, 24]:

- соответствием темы направлению подготовки и магистерской программы;

- актуальностью темы;

- практической значимостью результатов (например, для организации, где выполняется работа);

- необходимостью изучения и отражения в работе новых разработок, нормативных материалов (например, земельно-кадастровой документации).

Тема - это научная задача в определенной области исследования, например:

1. *Проблемы определения эффективности управления земельными ресурсами и недвижимостью (на примере муниципального района).*

2. *Научно-методические подходы к формированию городского землепользования устойчивого развития.*

3. *Землеустройство как механизм совершенствования земельно-имущественных отношений (на примере муниципального образования).*

4. *Разработка и построение муниципальных геоинформационных систем для решения задач управления земельными ресурсами и недвижимостью.*

5. *Технология создания крупномасштабных топографических планов в ПО Credo.Топоплан 3.1 для осуществления кадастровых работ на территории крупного города.*

6. *Разработка и создание опорной межевой сети для проведения инвентаризации земель (на примере муниципального образования).*

7. *Комплексный характер развития территории муниципального района: теория, методика и практика.*

8. *Научно-методические основы разработки организационно-территориальных мероприятий по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения.*

9. *Нормативные, организационно-структурные и научно-методические положения становления государственного кадастра недвижимости (от ГЗК к ГКН).*

10. *Технология создания спутниковых городских геодезических сетей для целей ведения кадастра недвижимости.*

Рекомендуемые темы магистерских диссертаций приведены в Приложении А.

Актуальность - обязательное требование к любой магистерской диссертации. Определение актуальности любой темы (будь она широкой, проблемной, многоаспектной или узкой, посвященной решению частных вопросов изучаемой проблемы) не следует начинать издали. *Обоснование актуальности избранной темы* свидетельствует об умении магистранта определить название темы с учетом её практической и научной значимости, своевременности, показывает научный кругозор, профессиональную подготовленность, общую компетентность [16].

При оценке актуальности темы научных разработок (магистерской диссертации), актуальной считают ту тему, работа над которой даёт большой технический, экономический, экологический эффект или представляет социальную значимость. Тема диссертации должна быть престижной для данной области исследования. Эффективность определяется степенью достижения цели и полнотой решения поставленных задач.

Важно на этапе выбора и формулировки темы руководствоваться положением, характеризующим отличительные стороны темы и направления исследования.

Под *направлением исследования* понимают сферу исследований, посвященных решению крупных, фундаментальных теоретико-экспериментальных задач в определенной отрасли науки, например [14, 16]:

1. *Особенности землеустройства, осуществляемого в условиях преобразования рыночных отношений.*

2. *Рациональная организация использования земель сельскохозяйственных предприятий Западно - Сибирского региона.*

3. *Научно-методическое обеспечение ведения кадастра недвижимости в Российской Федерации.*

4. *Формирование теоретических основ создания специальных геодезических сетей – опорных межевых сетей.*

5. *Принципы определения координат опорной межевой сети и межевых знаков с использованием спутниковых систем.*

6. *Кадастр недвижимости в реализации государственной политики совершенствования земельно-имущественных отношений в России.*

Для темы характерен более узкий диапазон решаемых вопросов (задач), а также самого объекта исследования.

Важный критериальный признак темы – её новизна. Он означает, что тема в данной постановке никогда не разрабатывалась и в настоящее время не разрабатывается. Новизна магистерской диссертации и её темы органично связаны. При этом должен существовать прогноз новизны разработок, что обеспечивает выход на круг вопросов, образующих ядро разработок (исследования) и обладающих существенными признаками новизны, оригинальности. В диссертационных разработках (исследованиях) новизна может быть инженерной и научной [14, 16, 17].

Так, например: решение новой проектной задачи на основе открытого закона или известных технологий является областью инженерных, а не научных разработок, например:

- *совершенствование технологии разработки цифровой дежурной карты ограничений и обременений (на материалах Тюменской области);*

- *совершенствование технологии создания цифровой дежурной кадастровой карты города (на материалах городов Тюменской области) и др.*

Научная новизна проектных разработок вносит вклад в науку, их результаты развивают имеющиеся у человеческого сообщества знания о сущности и природе объектов и явлений (процессов).

Можно вычленил следующие элементы новизны, которые могут быть представлены в магистерской диссертации [16]:

- *новая сущность задачи, то есть данная задача поставлена впервые;*
- *новая постановка известных проблем или задач (например, сняты допуски, ограничения, приняты новые условия);*

- *новая методика решения;*
- *новое применение известного решения или метода;*
- *предложенные автором новые или усовершенствованные критерии оценки параметров исследуемых процессов;*

- *конкретные зависимости для расчета параметров;*
- *совершенствование имеющихся или разработка новых обоснованных методик анализа, синтеза или инженерного расчета основных характеристик;*

- *разработка математических моделей процессов и явлений;*

- разработка устройств и способов на уровне изобретений и полезных моделей.

Например, в диссертации могут быть представлены следующие разработки:

- алгоритм установления оптимальной плотности дорожной сети в условиях северной лесостепи Тюменской области;
- территориальная модель сельскохозяйственного (городского) землепользования устойчивого развития (на материалах Тюменской области);
- методика осуществления мониторинга земельных долей;
- система критериев при комплексной оценке городского землепользования и др.

Тема должна соответствовать профилю подготовки, в данном случае - «Управление недвижимостью», например:

1. Разработка модели эффективного управления земельными ресурсами и недвижимостью (на примере муниципального района).
2. Исследование влияния экологического фактора на формирование кадастровой стоимости объектов недвижимости.
3. Разработка технологической схемы проведения мониторинга земель с целью совершенствования системы управления земельными ресурсами муниципального образования.

Важная характеристика темы - реальность внедрения результатов исследования. Поэтому, обосновывая тему, необходимо изучить запросы производства на данном этапе и выстроить некоторый прогноз. Прогноз позволяет быть наиболее гибким при реформировании отрасли, в данном случае земельно-имущественных отношений [14, 16].

Помощь в формулировке темы может оказать приведенная ниже обобщенная структура наименования темы магистерской диссертации (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 - Рекомендуемая структура наименования темы диссертации

Иногда удачная формулировка темы магистерской диссертации может быть получена, если объект и предмет исследования в наименовании поменять местами (понятия объект и предмет исследования приведены в п. 3.3).

Большинство, но не все наименования тем магистерских диссертаций можно строго уложить в эту формулу, однако, как правило, указанные позиции присутствуют в наименовании исследований (магистерской диссертации).

3.4 Планирование исследования. Формулирование цели и задач исследования. Определение объекта и предмета исследования

При написании магистерской диссертации необходима тщательная проработка круга вопросов, связанных с *планированием исследования*, которые предполагают выбор цели, определение задач (содержания исследования), объекта и предмета исследования, разработку методики, выбор методов, а также определение программы и сроков выполнения работы.

Планирование магистерской диссертации начинается с составления рабочего плана (задания на разработку диссертационной работы, плана-графика работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации), представляющего собой перечень этапов исследования, связанных внутренней логикой исследования [16, 17].

Магистрант закладывает в основу планирования утверждённую выпускающей кафедрой программу и методику исследования.

Основу планирования магистерской диссертации представляет *результат или результативность исследования*, тогда сам процесс принимает вид следующего модуля планирования:

$$\begin{aligned}Ц &\leftrightarrow С \leftrightarrow М \leftrightarrow Р; \\Ц &\leftrightarrow Р.\end{aligned}\tag{3.1}$$

Согласно представленному модулю можно утверждать, что *цель* – это продукт потребности. Исходя из того, что чётко сформулированная потребность во многом определяет цель, дадим определение цели [16]:

- *цель исследования (Ц)* – это всестороннее, наиболее полное и гибкое изучение объекта, явления или процесса; выявление структуры, внутренних и внешних связей и взаимодействия исследуемой системы; разработка проектов (методов проектирования), технологий, регламентов и т.д.;

- *цель исследования* – философская категория, отражающая в приближенном виде - результативность проводимого исследования или проектных разработок, например:

1. Разработка методов комплексной оценки земель населенных пунктов как основы рациональной организации их использования.
2. Установление оптимальных параметров крестьянских (фермерских) хозяйств.

3. Установление точности геодезических работ при вынесении проектных границ землепользования способом засечек.

Задачи исследования отражают содержательную часть, рамки самого исследования.

Задачами исследования могут быть:

- выявление закономерностей функционирования исследуемой системы (природно - территориального комплекса, городского, сельскохозяйственного и иного землепользования);
- создание трехмерной модели объекта исследования;
- разработка методов, способов и методик землеустроительного проектирования;
- разработка комплекса кадастровых, геодезических и землеустроительных работ в условиях промышленного освоения территории;
- разработка технологий экологического картографирования территории;
- совершенствование технологии разработки цифровой топографической карты с целью проведения инвентаризационных работ;
- совершенствование действующей системы регламентов прохождения земельно-кадастровой и иной документации;
- определение принципов экологического, экономического, градостроительного зонирования и разработка схемы территориального планирования муниципального образования;
- формирование информационного ресурса для целей управления землёй и недвижимостью (на примере муниципального образования);
- анализ сложившейся системы рынка земли и городской недвижимости;
- выбор и обоснование критериев экологической и градостроительной благоприятности территории городского землепользования с целью её дальнейшего градостроительного освоения и др.

Необходима тщательная проработка и круга вопросов, связанных с выбором *объекта исследования*, его объема или информационного массива. На объектах исследования должны быть в достаточной степени представлены те изучаемые в магистерской диссертации процессы, которые определяются как *предмет исследования*.

Объектом исследования выступают материальные или идеальные системы и представляют собой знания, объединенные в определенном понятии, например [16]:

- природно-территориальный комплекс;
- производственные факторы (при определении оптимального размера землепользования);
- землепользование (пространственно-территориальная организация, состояние и использование земельных ресурсов и размещение производства);
- объекты инженерного обустройства территории (дороги, ЛЭП и другие коммуникационные системы, лесные полосы и т.д.);
- технологии работ (кадастровых, геодезических, картографических, землеустроительных и т.д.);

- земельно-кадастровая нормативно-техническая документация;
- методы и способы проектирования (землеустроительного, градостроительного, технического);
- земельно-имущественный комплекс: НГК, АПК, муниципальное образование, город, архитектурно-исторический комплекс и т.д. (рис. 3.2);

Самостоятельные (первичные) ЗИК города		
		
Комплексное решение по развитию ЗИК города (Генеральный план ЗИК Тюмени)	Объект градообслуживающей отрасли (ЗИК)	Жилой комплекс (ЗИК) в МКР «Дом Обороны»

Рисунок 3.2 – Земельно-имущественные комплексы г.Тюмени

- индикаторы оценки состояния и использования земельных ресурсов (рис. 3.3);



Рисунок 3.3- Оценка устойчивости сельскохозяйственного землепользования

- городской ландшафт и его компоненты (искусственные и природные)
(рис. 3.4);



Рисунок 3.4 – Ландшафты г.Тюмени

- городское землепользование (рис. 3.5).

Под *предметом исследования* можно понимать как новое знание, так и инструмент получения этого нового научного знания об объекте исследования, например [16]:

1. Изучение закономерностей функционирования земли как средства производства и средства рекреации при разработке каркаса целевого использования земель на муниципальном уровне.

2. Закономерности проявления природных и антропогенных процессов при использовании земельных ресурсов пригородной зоны в условиях конкурентного взаимодействия сельского хозяйства, рекреации и городского хозяйства (рис. 3.5).

3. Установление факторов, определяющих плотность размещения объектов инженерного оборудования на территории муниципального района (на примере дорожной сети).

4. Изучение признаков топологии объектов недвижимости застроенных территорий с целью соблюдения градостроительных регламентов.

5. Изучение ландшафтных особенностей формирования и развития земельно-имущественного комплекса крупного города по материалам трехмерного моделирования при разработке системы рациональной организации использования его земель (рис. 3.6).

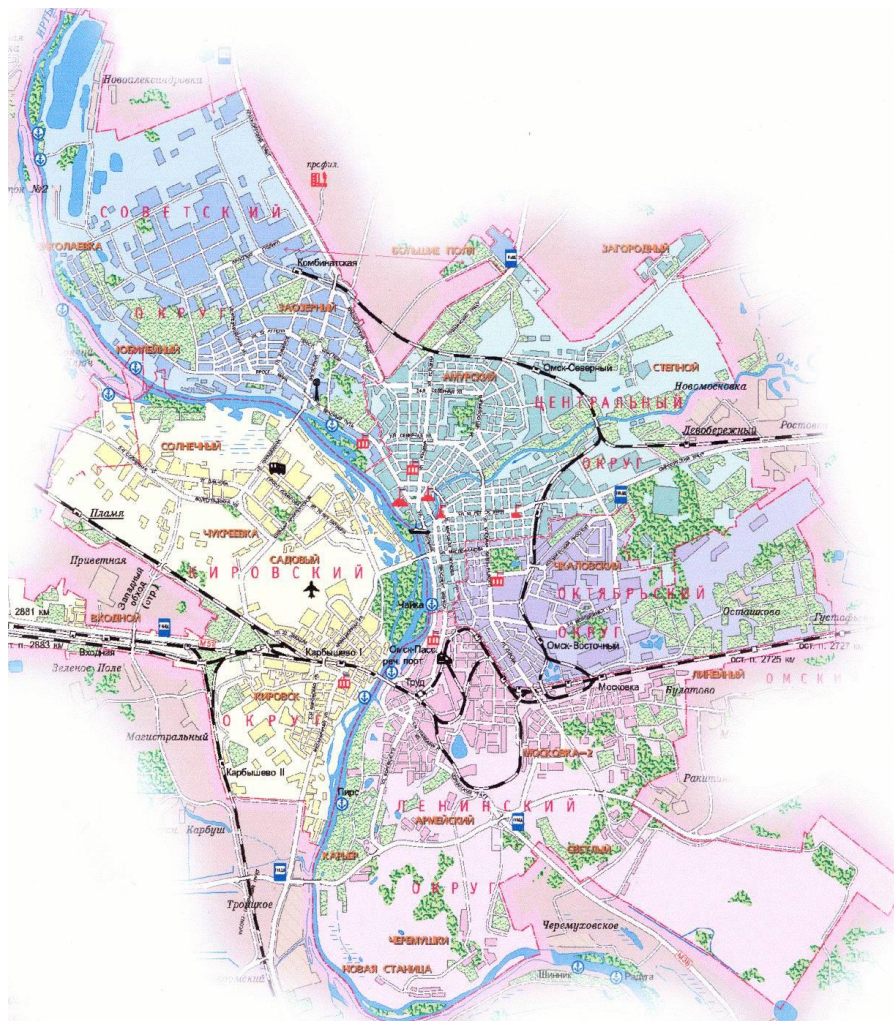


Рисунок 3.5 – Пространственно-территориальный (земельно-имущественный) комплекс г.Омска

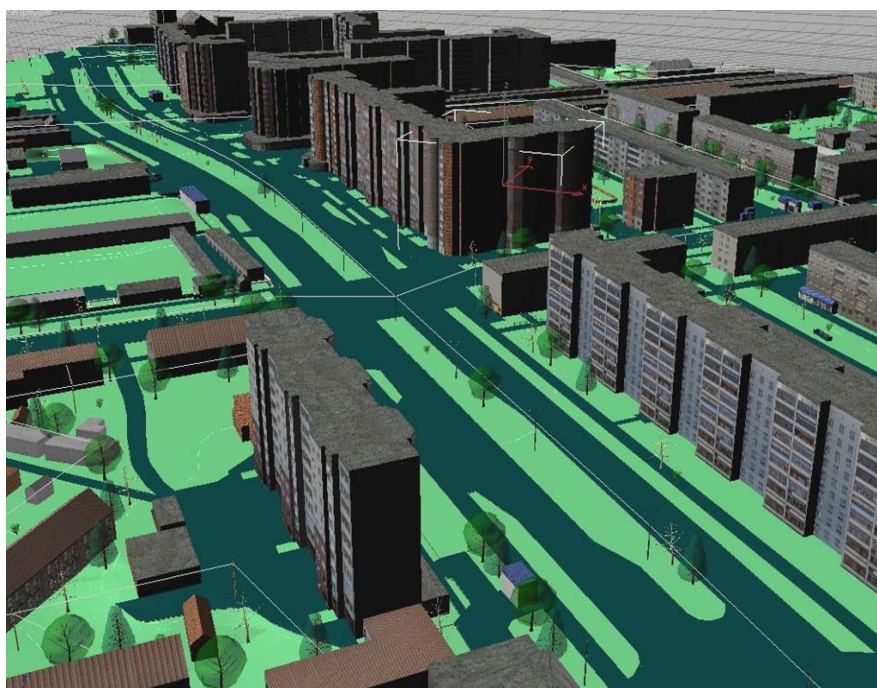


Рисунок 3.6 – Фрагмент трехмерной модели г.Тюмени по улице 50 лет Октября

3.5 Выбор методов исследования как инструмента реализации поставленной цели

Ключевым положением при разработке магистерской диссертации остаётся планирование и управление самого процесса работы над ней.

Магистранту важно оперировать основными понятиями, связанными с наукой, её назначением, характером и задачами, методами научных исследований, чтобы определиться в исследовательской (и зачастую в проектной) части диссертационной работы.

По своей направленности по отношению к практике наука делится на фундаментальную и прикладную. Задачей фундаментальной науки является познание законов, управляющих поведением и взаимодействием базисных структур природы, общества, мышления (открытие новых законов природы, свойства материи и т.д.).

Фундаментальные исследования – это исследования, которые открывают новые явления и закономерности.

Задачей *прикладных наук* является применение результатов фундаментальных наук для решения социально-практических и технических проблем (наиболее рациональное использование научных законов в технологии производства и создании новых технологий). Выделяют также поисковые научные исследования.

При проведении фундаментального исследования можно ставить и чисто научную задачу, и конкретную практическую проблему. Академик А.М. Прохоров фундаментальные исследования делит на две большие группы. Одна из них направлена на увеличение объёма наших знаний – во всё более глубоком познании объективного мира. Другая группа исследований имеет своей целью получение фундаментальных знаний, необходимых для ответа на вопрос о том, как достичь того или иного конкретного практического результата. Как правило, на каком-то определённом этапе развития науки предметное содержание той или другой группы фундаментальных исследований различно, но методологически они близки друг другу, и между ними нельзя провести резкую грань [20].

Не следует считать, что если ставится чисто научная задача, то такое исследование не может иметь практического выхода. В равной мере не следует думать, что если ставится фундаментальное исследование, направленное на решение практически важной задачи, то такое исследование не может иметь общенаучной значимости. Это не так. И свидетель тому – история развития науки.

В течение веков фундаментальные исследования никак не привязанные со злобой дня, шли отдельно от прикладного, никаких прикладных задач не решая. Шло чистое удовлетворение абстрактной любознательности. Так величайшие достижения Нового времени никак не были связаны с практикой в точном смысле этого слова. Скорее наоборот, наука шла позади, объясняя, а не предсказывая, не предвидя нового и не толкая к изобретению, созданию

нового. Например, основу основ современной цивилизации составляет энергетика: Дени Папе (1680), Томас Ньюкомен (1717), И.И. Ползунов (1761), Джеймс Уатт (1720), Роберт Фултон (1805), Джордж Стефенсон (1815) – сделали доступной тепловую энергию для производства механической работы, научились использовать энергию сжатого пара. Но всё, что совершали эти люди, было сделано до создания термодинамики, до того, как было сформулировано такое утверждение, как закон сохранения энергии. Знаменитый цикл Карно, КПД идеальной тепловой машины, сколько-нибудь осмысленные подходы к первому и второму началам термодинамики – всё это стало ясным в ходе и в результате фундаментальных исследований, поставленных и проведённых после того как технический и технологический прорыв уже был сделан. История науки изобилует подобными примерами.

В качестве научных методов исследования используются (рис. 3.7):

- методы эмпирического исследования;
- методы теоретического познания;
- общелогические методы и приемы исследования.



Рисунок 3.7 - Методы научных исследований

К методам эмпирического исследования относятся: наблюдение, эксперимент, описание, измерение и сравнение.

Наблюдение, речь в первую очередь идет о научном наблюдении, должно приводить к результатам, не зависящим от воли, чувств и желаний субъекта наблюдения. Наблюдение – исходный материал эмпирического познания, позволяющий получить некую первичную информацию об объектах окружающей действительности. Научное наблюдение (в отличие от обыденных, повседневных наблюдений) характеризуется рядом особенностей:

- целенаправленностью (наблюдение должно вестись для решения поставленной задачи исследования);
- плановостью (наблюдение должно проводиться строго по плану, составленному исходя из задачи исследования);

- активностью (исследователь должен активно искать нужные ему моменты, привлекая для этого свои знания и опыт, используя различные технические средства наблюдения) [13, 14, 16].

Эксперимент - более сложный метод эмпирического познания по сравнению с наблюдением. Он предполагает активное воздействие исследователя на изучаемый объект для выявления и изучения тех или иных сторон, свойств, связей. При этом исследователь может преобразовывать исследуемый объект, создавать искусственные условия его изучения, вмешиваться в естественное течение процессов. Эксперимент включает в себя другие методы эмпирического исследования – наблюдения, измерения. В тоже время он обладает рядом важных, присущих только ему *особенностей* [14, 16, 17]:

1. Во-первых, *эксперимент позволяет изучать объект в «очищенном» виде*, то есть устранять всякого рода побочные факторы, наслоения, затрудняющие процесс исследования.

2. Во-вторых, в ходе эксперимента объект может быть поставлен в искусственные, в частности, экстремальные условия, тем самым исследователь может глубже постигать их сущность.

3. В-третьих, изучая какой-либо процесс, возможно вмешательство исследователя в него.

4. В-четвертых, *важным достоинством многих экспериментов является их воспроизводимость*. Это означает, что условия эксперимента, а соответственно и проводимые при этом наблюдения, измерения могут быть повторены столько раз, сколько это необходимо для получения достоверных результатов.

Подготовка и проведение эксперимента требует соблюдения ряда *условий*. Так, *научный эксперимент*:

- никогда не ставится наобум, он предполагает наличие чётко сформулированной цели исследования;

- не делается «вслепую», он всегда базируется на исходных теоретических положениях;

- не проводится беспланоно, хаотически, предварительно исследователем намечается ход (путь) его проведения;

- требует определённого уровня развития технических средств познания, необходимого для реализации;

- должен проводиться людьми, имеющими достаточно высокую квалификацию.

В зависимости от характера проблем (задач), решаемых в ходе экспериментов, последние обычно подразделяются: на исследовательские и проверочные [16, 17]. *Исследовательские эксперименты* дают возможность обнаружить у объекта новые, неизвестные свойства. Результатом такого эксперимента могут быть выводы, не вытекающие из имеющихся знаний об объекте исследования. *Проверочные эксперименты* служат для проверки, подтверждения тех или иных теоретических построений. Так, существование целого ряда элементарных частиц (позитрона, нейтрона и др.) было вначале предсказано теоретически, и лишь позднее они были обнаружены экспериментальным путём.

Исходя из методики проведения и получения результатов, эксперименты можно разделить - на качественные и количественные. *Качественные эксперименты* носят поисковый характер и не приводят к получению каких-либо количественных соотношений. Они позволяют лишь выявить действие тех или иных факторов на изучаемое явление. Количественные эксперименты направлены на установление точных количественных зависимостей в исследуемом явлении. В реальной практике экспериментального исследования оба указанных типа экспериментов реализуются, как правило, в виде последовательных этапов развития познания.

В землеустройстве и градостроительстве используется метод экспериментального проектирования, когда достижения науки и практики апробируются на реальных производственных объектах. По результатам экспериментального проектирования делаются выводы о целесообразности решения конкретных социально-экономических задач и экологических проблем. К примеру, в качестве экспериментальной схемы была разработана Схема территориального планирования Юргинского муниципального района Тюменской области (рис. 3.8, 3.9).

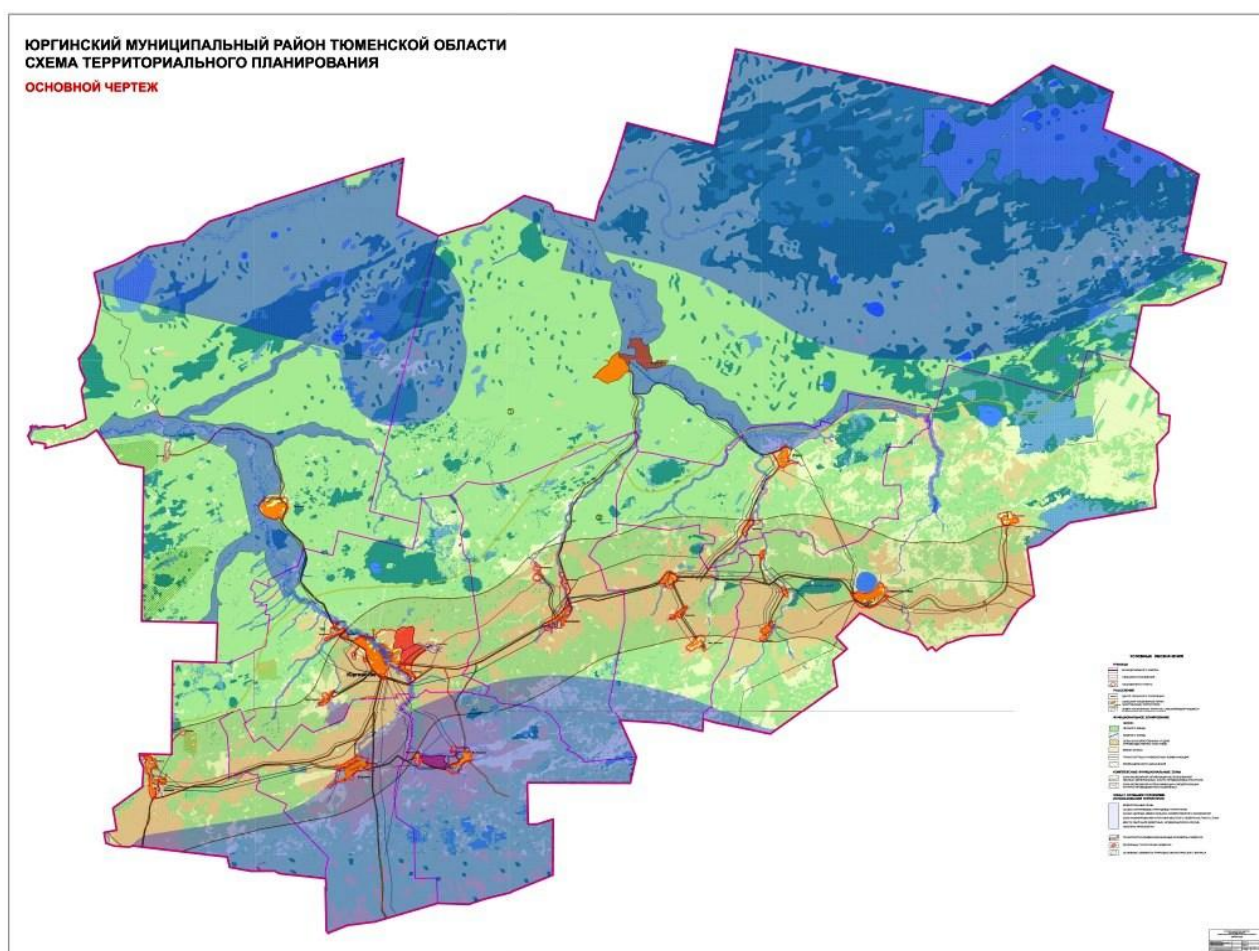


Рисунок 3.8 – Схема территориального планирования Юргинского муниципального района (основной чертёж)

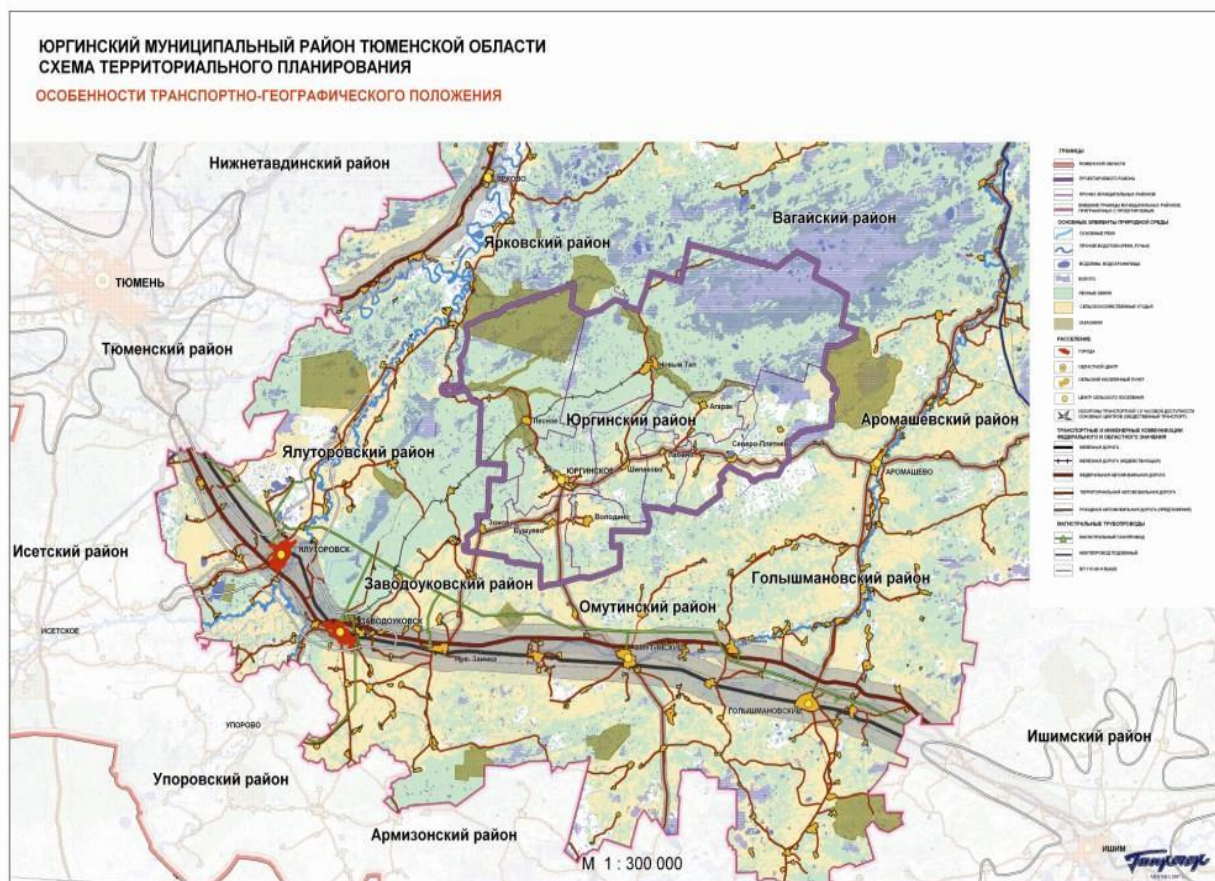


Рисунок 3.9- Схема территориального планирования Юргинского муниципального района (особенности транспортно-географического положения)

Экспериментальные схемы и проекты имели место при разработке землеустроительной документации, связанной с составлением Схем особо охраняемых территорий региона (Омская область), выделом земельных долей по регионам РФ, организации использования земель мараловодческих хозяйств (Республика Алтай) и др.

В геодезии и земельно-кадастровых геодезических работах очень часто проводятся проверочные эксперименты, направленные на выявление заявленных точностных характеристик измерительных приборов и исследуемых технологических схем производства работ [25].

Описание - познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке. Основные требования, которые предъявляются к научному описанию, направлены на то, чтобы оно было возможно более полным, точным и объективным. Описание должно давать достоверную и адекватную картину самого объекта, точно отображать изучаемые явления [16].

Измерение - это процесс определения количественных значений тех или иных свойств, сторон изучаемого объекта, явления или окружающей действительности с помощью специальных технических устройств [16].

Огромное значение измерений для науки отмечали многие видные ученые. Например, Д.И. Менделеев подчеркивал, что «наука начинается с тех пор, как начинают измерять». А известный английский физик В. Томсон (Кельвин) указывал на то, что «каждая вещь известна лишь в той степени, в какой ее можно измерить».

В основе операции измерения лежит сравнение объектов по каким-либо сходным свойствам или сторонам. Сравнение позволяет широко использовать в науке математические средства и создаёт предпосылки для математического выражения эмпирических зависимостей.

Общая структура измерений составляет логическую цепочку (рис. 3.10).



Рисунок 3.10 – Структура измерений

Существует несколько видов измерений. Исходя из характера зависимости измеряемой величины от времени, измерения классифицируют на статические и динамические. При *статических измерениях* величина, которую мы измеряем, остается постоянной во времени (измерение размеров земельных участков, угодий, транспортных артерий, площадей угодий и т.п.). К динамическим измерениям относятся такие измерения, в процессе которых измеряемая величина меняется во времени (измерение вибрации, пульсирующих давлений, транспортных потоков и т.п.).

По способу получения результатов различают измерения прямые (непосредственные) и косвенные (посредственные). В *прямых измерениях* искомое значение измеряемой величины получается путём непосредственного сравнения с её эталоном или выдаётся измерительным прибором (измерение расстояний местности стальной лентой или рулеткой, площадей земельных участков палетками). При *косвенном измерении* искомую величину определяют на основании известной математической зависимости между этой величиной и другими величинами, получаемыми путём прямых измерений (например, определение расстояний местности с помощью светодальномера по скорости и времени прохождения световой волны расстояния от одной точки до другой и обратно, измерение расстояний по нитяному дальномеру зрительной трубы геодезического прибора). Косвенные измерения широко используются в тех случаях, когда искомую величину невозможно или слишком сложно измерить непосредственно или когда прямое измерение даёт менее точный результат [25].

Также по способу получения результатов, условиям выполнения и качества получаемой информации можно выделить следующие виды измерений:

- *совокупные измерения* – это измерения, предназначенные для нахождения искомых значений измеряемых величин, когда выполняется одновременно измерение несколько одноименных величин;

- *совместные измерения* – это измерения, предназначенные для нахождения искомых значений измеряемых величин, когда выполняется одновременно измерение несколько разноименных величин;

- *однократные измерения* – это измерения физической величины один раз;

- *многократные измерения* – это измерения физической величины несколько раз;

- *необходимые измерения* – это измерения, позволяющие получить один единственный результат прямого или косвенного измерения физической величины;

- *дополнительные (избыточные) измерения* – это измерения, позволяющие получить не один, а два или более результата измерения физической величины;

- *равноточные измерения* – это измерения, выполненные наблюдателем или наблюдателями одинаковой квалификации, при одинаковом влиянии внешних условий и приборами одинаковой точности;

- *неравноточные измерения* - при нарушении хотя бы одного из условий равноточных измерений [25].

Качество измерений характеризуется *точностью, достоверностью, правильностью, сходимостью и воспроизводимостью*, а также *размером допускаемых ошибок* (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 - Характеристики качества измерений

Точность измерений определяется близостью к нулю ошибок этих измерений, т.е. близостью результатов измерений к истинному значению измеряемой величины.

Достоверность измерений определяется степенью доверия к полученному результату измерения и характеризуется вероятностью того, что истинное значение измеряемой величины находится в указанных пределах и, следовательно, этому измерению можно доверять.

Сходимость результата измерений отражает близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных несколько раз одними и теми же методами, способами и средствами измерений и в одних и тех же условиях.

Воспроизводимость результатов измерений отражает близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных разными методами, способами и средствами измерений, в разных местах, исполнителями одинаковой квалификации и в одних и тех же условиях.

Правильность характеризует близость к нулю ошибок результатов измерений.

Размер (величина) ошибок, допускаемых при выполнении измерений и их природа, зависит многих факторов (внешние условия, применяемые приборы, личные качества наблюдателя и т.п.).

Решением вопросов, связанных с изучением причин возникновения ошибок измерений, характера и величины их проявления, способов ослабления или учета занимается *теория ошибок измерений* (рис. 3.12) [25].



Рисунок 3.12 – Классификация измерений и их ошибок в геодезии (по Г.А. Уставичу)

Сравнение используется не только в связи с измерением. В науке сравнение выступает как сравнительный или сравнительно-исторический метод.

Однако необходимо помнить, что сравнивать можно лишь такие явления, между которыми существует определенная объективная общность. К тому же сравнение должно проводиться не по второстепенным, а по наиболее существенным признакам. *Сравнение* – выявление сходства или различия явлений действительности, полученных результатов.

К методам теоретического познания относятся: формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному.

Прислушаемся к словам К. Поппера о теоретическом познании: «... поиск истины, несомненно, является душой научного познания, однако установление истины на теоретическом уровне принципиально невозможно. Любая теория, как показывает история науки, может быть опровергнута в будущем».

Формализация – гносеологический метод, основанный на выявлении и фиксации формальной структуры исследуемого процесса или явления, а также приписывающий содержательным элементам процесса (или явления) некоторые абстрактные символы и значения. Результатом процесса формализации является создание формализованной модели процесса или явления, позволяющей получить об этом процессе или явлении новое знание и информацию. *Формализация* – отображение знания в знаково-символическом виде (формализованном языке математики, логики, химии и т. п.).

Формализация служит основой для процессов программирования, компьютеризации и т.д. [12, 13, 17].

Аксиоматический метод – способ построения научной теории, при котором в ее основу кладутся *некоторые исходные положения* – аксиомы (постулаты), из которых все остальные утверждения выводятся чисто логическим путем. *Аксиома* (тж. постулат) – исходное положение какой-либо научной теории, применяемое без доказательства и из которого выводятся все остальные предложения данной теории согласно принятым в ней правилам вывода. *Аксиоматический метод* – способ дедуктивного построения теории, при котором сначала выделяется ряд принимаемых без доказательства положений (*аксиом*), затем фиксируются определённые правила вывода, и на их основе из аксиом выводятся все последующие утверждения (*теоремы*) данной теории [16].

Гипотетико-дедуктивный метод – этот метод основан на выведении (дедукции) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно. А это значит, что заключение, полученное на основе данного метода, неизбежно будет иметь вероятностный характер. *Гипотетико-дедуктивный метод* – система методологических приёмов, предполагающая дедуцирование из гипотез эмпирически проверяемых следствий [17].

Гипотеза – предположение, которое нельзя считать до конца достоверным. Научная гипотеза предсказывает существование каких-либо фактов или явлений, со временем она отбрасывается или превращается в теорию.

Дедукция – рассуждение от общего как частному; выведение из общего принципа частных следствий.

В практической деятельности методы индукции и дедукции трансформируются в метод последовательных приближений [2, 4]. Так, например, в процессе внутрихозяйственного землеустройства сначала намечают размещение производственных подразделений и хозяйственных центров, затем магистральных дорог, объектов инженерного оборудования (полевой дорожной сети, лесных полос, полевых станков, водоисточников и др.). После этого организуют угодья, пашню, севообороты, устраивают территории пашни (севооборотов) и кормовых угодий. Однако в ходе устройства территории при выделении (формировании) полей, отдельно обрабатываемых рабочих и экологически однородных участков, могут изменяться площади и границы севооборотов, производственных подразделений, уточняться их специализация, размещение мелиоративной сети, дорог и т.д. Возникает последовательная цепь операций (проектных разработок), производимых в направлении от общего к частному и наоборот.

Восхождение от абстрактного к конкретному - метод теоретического исследования, состоящий в движении научной мысли от исходной абстракции («начало» - одностороннее, неполное знание) через последовательные этапы углубления и расширения познания к целостному воспроизведению в теории исследуемого предмета.

Результатом его применения является воспроизведение того или иного сложного явления или процесса во всей его полноте, выраженное в понятиях и категориях, которые отображают объективную расчленённость изучаемого объекта и единство всех его частей. В итоге формируются закономерности развития изучаемого явления или процесса.

Применение данного метода (в отдельных источниках он классифицируется как приём) предполагает соблюдение определённых *требований* [13]:

- соблюдение единства исторического и логического: ход мыслей исследователя при изучении того или иного явления должен отражать исторический процесс его развития в абстрактной и теоретически последовательной форме;
- строгое соблюдение основных законов логики: тождества, противоречия, достаточного основания и исключения третьего;
- установленные закономерности должны проверяться практикой, так как только она является критерием истины.

Тождество – одинаковость, равенство предмета с самим собой или равенство нескольких предметов друг другу.

Противоречие – в формальной логике (формальное противоречие) - наличие в высказывании двух исключających друг друга тезисов, одновременное принятие которых делает данное высказывание ложным.

Истина – утверждение, соответствующее действительности; основные критерии истины: очевидность, непротиворечивость, простота, способность быть подтверждённой практикой.

Общелогические методы и приемы исследования: анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, идеализация.

Под анализом понимают разделение объекта (мысленно или реально) на составные части с целью их отдельного изучения. В качестве таких частей могут быть какие-то вещественные элементы объекта или же его свойства, признаки, отношения и т.п.

Анализ – необходимый этап в познании объекта [16]. Но он составляет лишь первый шаг процесса познания. Для постижения объекта как единого целого нельзя ограничиваться изучением лишь его составных частей. В процессе познания необходимо вскрывать объективно существующие связи между ними, рассматривать их в совокупности, в единстве. Осуществить этот второй этап в процессе познания – перейти от изучения отдельных составных частей объекта к изучению его как единого целого возможно только в том случае, если метод анализа дополняется другим методом – *синтезом* [16].

Анализ - реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез - их объединение в единое органическое целое, а не в механический агрегат. Анализ фиксирует в основном то специфическое, что отличает части друг от друга. Синтез же вскрывает то существенно общее, что связывает части в единое целое. *Результат синтеза* - совершенно новое образование.

Методы анализа и синтеза связаны, например, с установлением размера землевладения (землепользования), выступающего в качестве функционального показателя. Можно оценить его зависимость от следующих факторов-аргументов: специализации хозяйства, плодородия и местоположения земель, фондообеспеченности, наличия трудовых ресурсов и т.д. (рис. 3.13) [2, 4].



Рисунок 3.13 – Установление степени проявления водной эрозии на пашне (первый этап, связанный с анализом)

В качестве другого примера можно привести процесс ландшафтно- (функционально) экологического зонирования территории землепользования, когда на первом этапе осуществляется выделение земельных участков (сельскохозяйственных угодий) с проявлением различного уровня деградации (водной и ветровой эрозий, засоления, заболачивания и т.п. (рис. 3.14, 3.15) [2].

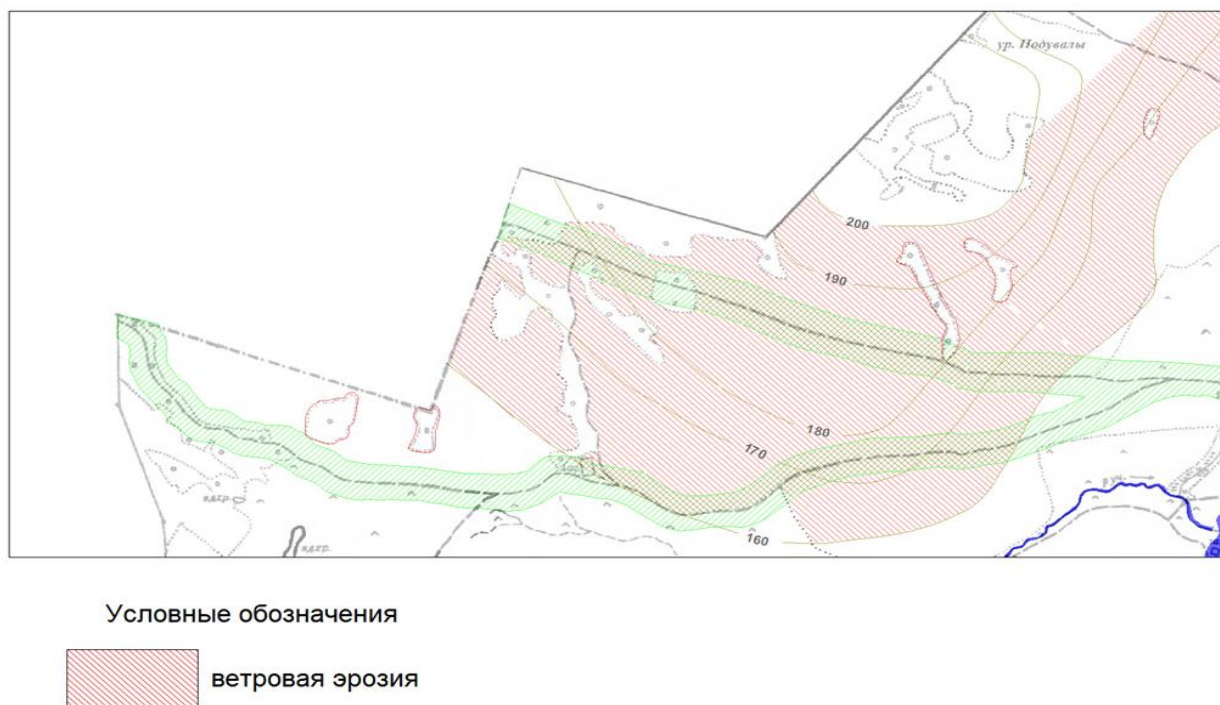


Рисунок 3.14 - Зона проявления ветровой эрозии на пашне

На втором этапе – формируются массивы с определённой степенью интенсивности использования сельскохозяйственных угодий, разрабатывается территориальная модель сельскохозяйственного землепользования устойчивого развития (рис. 3.15).

Абстрагирование - процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств (прежде всего существенных, общих).

В землеустройстве используется *метод научной абстракции*. Он заключается в отбрасывании посторонних, случайных характеристик изучаемого объекта, процесса или явления и фиксации типичных, постоянных, регулярно повторяющихся. С помощью данного метода открываются и формулируются законы, определяется механизм их действия, устанавливаются научные понятия, категории, выражающие существенные стороны исследуемых объектов. При этом все явления и процессы рассматриваются с точки зрения диалектического развития, во взаимосвязи и взаимозависимости с внутренними и внешними структурами [16, 17].

При исследованиях по землеустроительному проектированию метод научной абстракции (абстрактно-логический) используется при выявлении экономических и экологических закономерностей организации использования территории, определении и уточнении понятий, поиска эффективных приёмов использования и охраны земель, размещения производства [2].

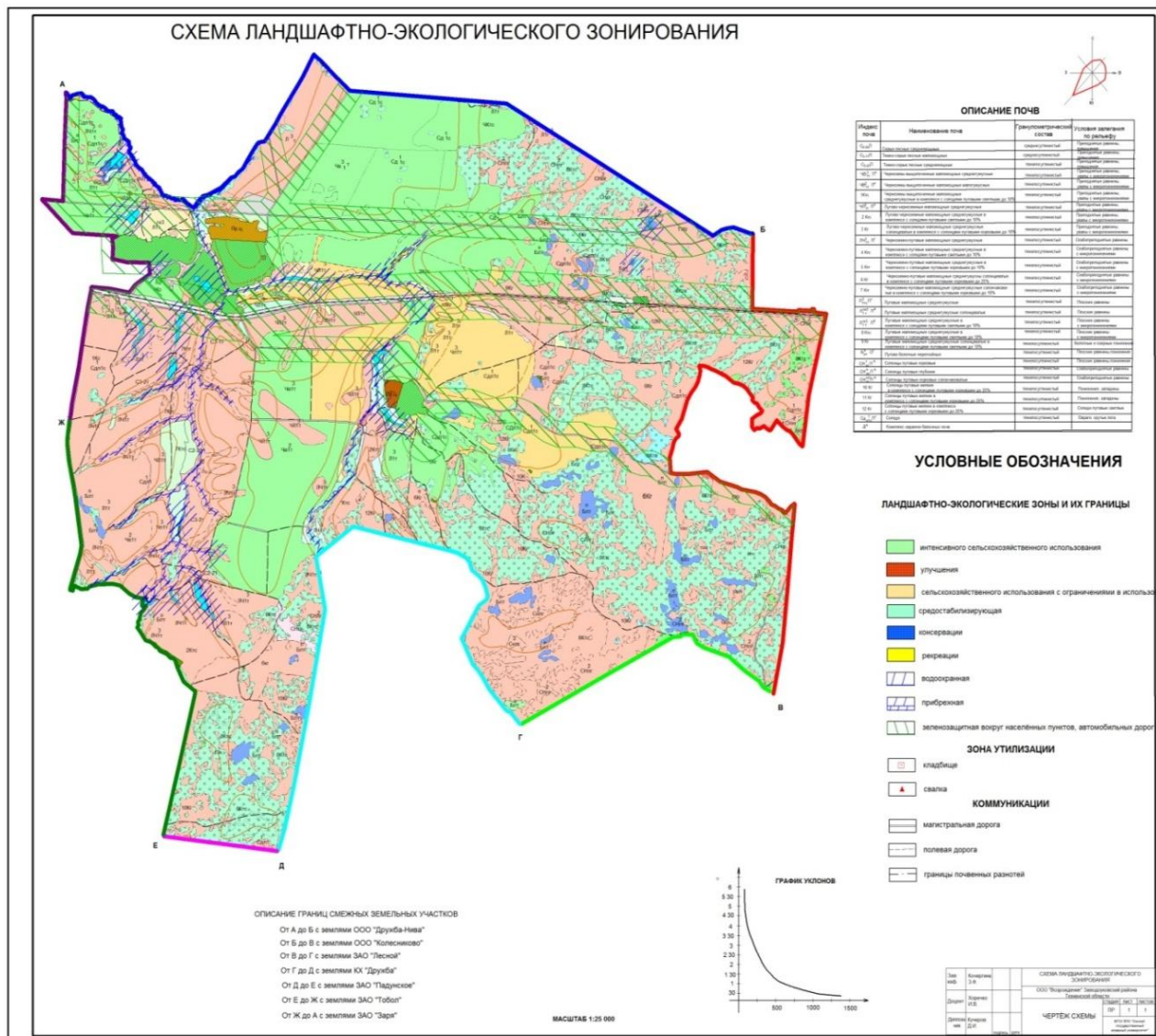


Рисунок 3.15 – Схема ландшафтно-экологического зонирования территории ООО «Возрождение» (второй этап – синтез)

Обобщение - процесс установления общих свойств и признаков предмета.

Идеализация - мыслительная процедура, связанная с образованием абстрактных (идеализированных) объектов. Идеализированные объекты – это, как правило, предельный случай реальных объектов [12, 13].

Данные объекты не есть «чистые фикции», а весьма сложное и очень опосредованное выражение реальных процессов. Они представляют собой некоторые предельные случаи последних, служат средством их анализа и построения теоретических представлений о них.

Индукция - движение мысли от единичного (опыта, фактов) к общему (их обобщению в выводах) и дедукция - восхождение процесса познания от общего к единичному [13].

Под аналогией понимается подобие, сходство каких-то свойств, признаков или отношений у различных в целом объектов. Установление сходства (или различия) между объектами осуществляется в результате их сравнения. Таким образом, сравнение лежит в основе метода аналогии. О познавательной ценности метода аналогии хорошо сказал известный учёный-энергетик В.А. Веников: «Иногда говорят: «Аналогия – не доказательство. Но ведь если разобратся, можно легко понять, что учёные и не стремятся только таким путём доказать что-нибудь. Разве мало того, что верно увиденное сходство даёт могучий импульс творчеству? Аналогия способна скачком выводить мысль на новые, неизведанные орбиты, и, безусловно, правильно положение о том, что аналогия, если обращаться с ней с должной осторожностью, - наиболее простой и понятный путь от старого к новому» [5].

Существуют различные типы выводов по аналогии. Но общим для них является то, что во всех случаях непосредственному исследованию подвергается один объект, а вывод делается о другом объекте. Поэтому вывод по аналогии в общем смысле можно определить как перенос информации с одного объекта на другой. При этом первый объект, который собственно и подвергается исследованию, именуется *моделью*, а другой объект, на который переносится информация, полученная в результате исследования первого объекта (модели), называется *оригиналом* (иногда - прототипом, образцом и т.д.). Таким образом, модель всегда выступает как аналогия, то есть модель и отображаемый с её помощью объект (оригинал) находятся в определённом сходстве (подобии).

Для того, чтобы аналогия была доказательной и по своей форме напоминала индуктивный или дедуктивный вывод, необходимо соблюсти *следующие условия* [2, 5]:

- аналогия должна основываться на сходстве максимального числа существенных признаков;
- связь между неизвестным, искомым признаком и остальными (известными) признаками должна быть предельно тесной и доказуемой;
- аналогия не должна приводить к утверждению абсолютного сходства между аналогом и исследуемым предметом (объектом);
- исследование сходных признаков должно дополняться исследованием всех известных различий между аналогом и изучаемым объектом.

«Ценность доказательства по аналогии, то есть умозаключения относительно сходства на основании других, при отсутствии какой-либо доказанной связи между ними, зависит от количества черт, признанных сходными, - сравнительно, во-первых, с количеством установленных черт различия, а затем с размерами области ещё не исследованных свойств. Отсюда следует, что когда сходство очень велико, когда различий установлено очень мало, а наше зна-

комство с предметом достаточно полно, тогда доказательство по аналогии может весьма близко подходить по всей силе к постоянной дедукции» [5].

Метод аналогии лежит в основе землеустроительного проектирования, кадастровой и градостроительной деятельности. В землеустройстве он используется при проектировании хозяйственных участков: полей и рабочих участков севооборотов; в землеустройстве и градостроительстве - при ландшафтно- (функционально) экологическом зонировании территорий, градостроительном зонировании; в кадастре - при кадастровой организации территории, установлении ограничений и обременений, кадастровой оценке и т.д. Современную практику землеустройства, кадастра, градостроительства и мониторинга земель невозможно представить без эффективно действующих территориальных и экономических моделей, основанных на методе аналогии [2].

Под *моделированием* понимается изучение исследуемого объекта (оригинала), базирующееся на взаимоднозначном соответствии определённой части свойств оригинала и замещающего его при исследовании объекта (модели) и включающее в себя построение модели, изучение её и перенос полученных сведений на моделируемый объект – оригинал [2, 5, 13].

Использование моделирования диктуется необходимостью раскрыть такие стороны объектов, которые либо невозможно постигнуть путём непосредственного изучения, либо невыгодно изучать их таким образом из чисто экономических соображений. Человек, например, не может непосредственно наблюдать процесс естественного образования алмазов, зарождения и развития жизни на Земле, целый ряд явлений микро- и мегамира. Поэтому приходится прибегать к искусственному воспроизведению подобных явлений в форме, удобной для наблюдения и изучения.

Моделирование - метод исследования определенных объектов путем воспроизведения их характеристик на другом объекте.

В зависимости от характера используемых в научном исследовании моделей различают несколько видов моделирования.

В практике землеустройства, геодезии и кадастра используется *физическое моделирование* для лучшего понимания природных явлений, для изучения состояния геосистем и т.д. (рис. 3.13-3.15).

Символическое (знаковое) моделирование связано с условно-знаковым представлением каких-то свойств, отношений объекта-оригинала. Это *модели в виде графиков, схем* исследуемых объектов.

Особой и очень важной разновидностью символического (знакового) моделирования, используемого в области кадастра является *математическое моделирование*. Символический язык математики позволяет выражать свойства, стороны, отношения объектов и явлений самой различной природы. Взаимосвязи между различными величинами, могут быть представлены соответствующими уравнениями.

Системный подход - совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем. К числу этих *требований* относятся (по Нешадимову Л.С.):

а) выявление зависимости каждого элемента от его места и функций в системе с учетом того, что свойства целого несводимы к сумме свойств его элементов;

б) анализ того, насколько поведение системы обусловлено как особенностями ее отдельных элементов, так и свойствами ее структуры;

в) исследование механизма взаимодействия системы и среды;

г) изучение характера иерархичности, присущей данной системе;

д) обеспечение всестороннего многоаспектного описания системы;

е) рассмотрение системы как динамичной, развивающейся целостности.

Специфика системного подхода определяется тем, что он ориентирует исследование на раскрытие целостности развивающегося объекта и выявление многообразных типов связей сложного объекта и объединение их в единую теорию.

Понятие «система» зависит от решаемой задачи. Она должна учитывать необходимые связи, структуру; представлять определённую целостность, необходимые разнообразия, последовательность связей и изменений.

В одних случаях под *системой* понимают единство взаимосвязанных элементов, совместно действующих, в других – наличие множества объектов, (элементов) с набором отдельных связей между ними. Связей в системе может быть несколько порядков. Элементы и связи определяют *состояние системы*.

Системы разделяют на классы по различным признакам, и в зависимости от решаемой задачи можно выбирать разные принципы классификации:

- по виду отображаемого объекта (*технические, биологические, экономические и т.п. системы*);

- по виду научного направления, используемого для их моделирования (*математические, физические, химические и др.*);

- по степени организованности (*хорошо организованные, плохо организованные или диффузные*);

- по сложности (*статистические структуры, простые динамические структуры с заданным законом поведения, кибернетические системы с управляемыми циклами обратной связи*);

- по отношению к внешней среде (*открытые и закрытые системы*).

Система может быть представлена простым *перечислением элементов* или «*черным ящиком*» (моделью «вход-выход»). Под *структурой* (от латинского «*structure*» - строение, расположение, порядок) системы понимается ее строение (устройство), отражение взаимосвязи и расположение составных частей. Одна и та же система может быть представлена разными структурами в зависимости от этапа ее познания, от аспекта ее рассмотрения и цели создания:

- сетевая структура;
- иерархическая структура;
- многоуровневая иерархическая структура;

- смешанная иерархическая структура с вертикальными и горизонтальными связями;
- матричная структура;
- структура с произвольными связями.

Наибольшее распространение имеют древовидные иерархические структуры с помощью которых представляются технологические процессы, производственные структуры, организационные структуры предприятий (рис. 3.16).

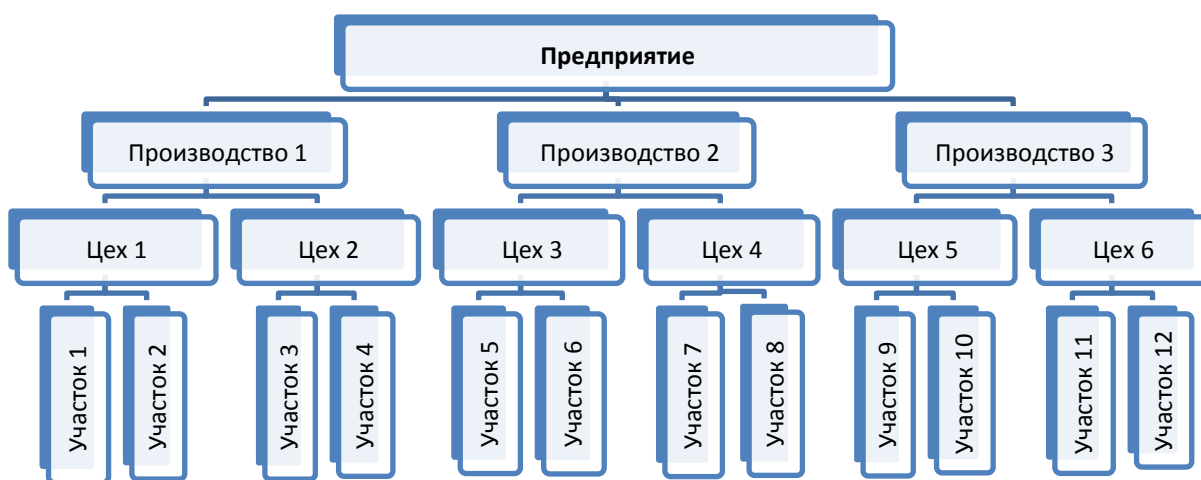


Рисунок 3.16 - Древовидная иерархическая структура предприятия

При системном функциональном анализе исследуют, главным образом, деятельность системы в окружающем мире, изменение её состояния и функций в зависимости от изменений окружающей действительности. Всё это позволяет рассматривать возможные состояния изучаемого явления (процесса), выявлять закономерности и избегать ошибок в выводах.

Наибольшее применение системный анализ находит при решении задач отраслевых исследований, связанных с практикой. Можно использовать следующую схему последовательности работы при системном анализе (по Нещадимову Л.С.):

1. Анализ проблемы (темы):
 - содержание проблемы (темы), точная формулировка;
 - анализ логической структуры;
 - развитие проблемы;
 - внешние связи;
 - принципиальная разрешимость проблемы.
2. Определение системы:
 - объект-система;
 - выделение элементов системы, границы;
 - определение (выделение) подсистемы;
 - определение среды действия.
3. Анализ структуры системы:
 - уровни иерархии;

- определение процессов, функций в работе динамической системы;
 - информация о системе.
4. Общая цель и критерии работы системы.
 5. Ресурсы, процессы работы системы.
 6. Прогноз и анализ условий работы системы:
 - прогноз развития и изменения среды, условий;
 - анализ влияния отдельных факторов (параметров), границы их изменений;
 - анализ возможных сдвигов.
 7. Оценка целей и средств системы:
 - вычисление оценок по критериям;
 - оценка взаимосвязей целей.
 8. Отбор вариантов работы системы, их оценка и сравнение.
 9. Диагноз системы.
 10. Построение комплексной программы исследования системы.
 11. Итоги исследования и использование результатов исследования (рекомендации).

Данная схема может изменяться в зависимости от темы, цели исследования.

Системный анализ (определённая строгая методология исследовательских работ) находит широкое применение в геодезии. Для исследования геотехнической системы добычи и транспорта газа на основе геодезического мониторинга на рисунке 3.17 приведено ее структурирование на функциональные подсистемы и элементы.



Рисунок 3.17 – Структурирование геотехнической системы добычи газа на функциональные подсистемы (по А.М. Олейнику)

Наряду с выше названными методами в землеустройстве, кадастре, геодезии, картографии, мониторинге земель, градостроительстве, прогнозировании использования земельных ресурсов широко используются и *конкретно научные методы исследования*.

В землеустройстве в проектной практике при вычислении площадей и в настоящее время применяют графический, аналитический и механический методы (способы), расчётно-конструктивный, вариантный, экономико-математический метод, моделирования, экономико-статистический, балансовый, монографический, исторический, абстрактно-логический, ландшафтно-экологический подход, приём использования типичных хозяйств (землепользований), приём использования нормативов [2, 4].

Графический метод определения площадей состоит в том, что участки, изображённые на плане, разбивают на простейшие геометрические фигуры, определяют площадь каждой из них, а затем суммируют. При разбивке участка на простейшие фигуры можно принять много вариантов, однако точность вычисления площади участка при различных вариантах не будет одинаковой. С этой целью рассчитывается ошибка определения площади каждой фигуры.

При *аналитическом способе вычисления* площадей оперируют данными координат точек участка.

Механический способ определения площади участка предполагает использование планиметра.

Механический способ используется и при проектировании хозяйственных участков: севооборотов, полей и рабочих участков севооборота, гуртовых участков и т.д. Данный способ имеет особенности, которые определяют, прежде всего, принцип проектирования – «от общего к частному», а также форма и площадь участка, положение проектных линий и т.п. Особое значение при данном способе проектирование имеет выполнение требования равновеликости проектируемых участков.

Графический приём позволяет через геометрические образы (точки, линии, плоскости, их сочетания) изучаемых явлений отразить их содержание, размеры и развитие. Различают графики изобразительные и аналитические. Основными видами графиков являются диаграммы и картограммы. *Диаграммы* подразделяют на столбиковые (рис. 3.18), ленточные, линейные, квадратные, круговые, радиальные, секториальные и фигурно-знаковые.

Наиболее часто в землеустроительной практике при анализе использования и состояния земель (угодий) используют столбиковые, круговые, секториальные (рис. 3.19) и радиальные диаграммы.

В проектной практике в области землеустройства, мониторинга земель, градостроительстве часто используются материалы *экологического картографирования*. Для показа размещения, качественных и количественных характеристик процессов, явлений, объектов, территорий, элементов, их взаимосвязей и динамики используют традиционно наиболее употребительные способы картографического изображения [22]:

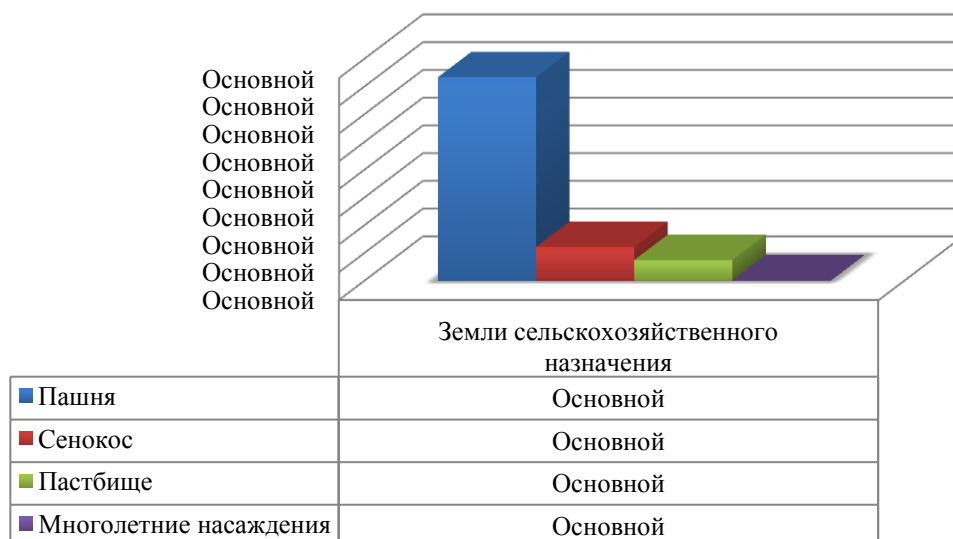


Рисунок 3.18 – Пример столбиковой диаграммы (состав и соотношение сельскохозяйственных угодий Успенского муниципального образования)

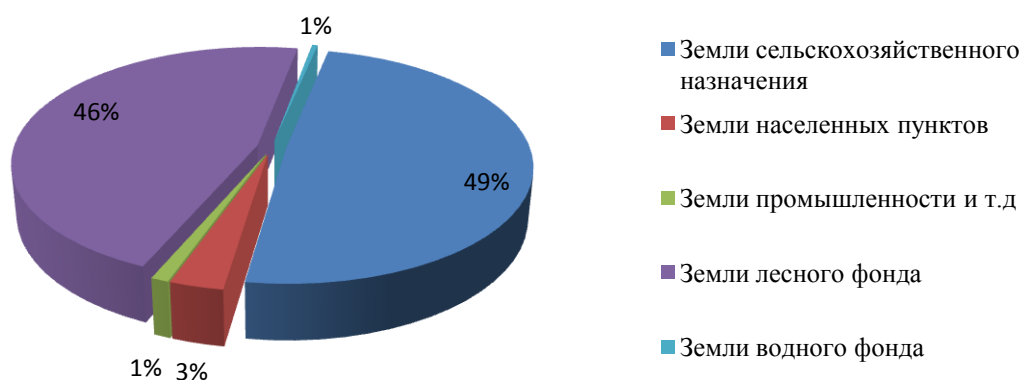


Рисунок 3.19 – Пример секториальной диаграммы (состав и соотношение земель Успенского муниципального образования)

- значки (внемасштабные знаки);
- линейные знаки;
- изолинии;
- качественный фон;
- ареалы;
- картограммы и картодиаграммы;
- точечный способ;
- линии движения;
- локализованные диаграммы.

В экологическом картографировании *значками* обозначаются, например, пункты мониторинга и местам отбора проб, памятники природы и другие небольшие по размеру, но важные для содержания карты объекты.

Линейные знаки могут передавать количественные и качественные характеристики. Количественные показатели (мощность грузопотоков) передаются с помощью ширины линии или полосы, а качественные (состав грузопотоков) – структурой линии, цветом [22].

Способ *качественного фона* используется для качественной характеристики явлений сплошного (почвы, геологическое строение, ландшафты) или, реже, рассеянного распространения (население, населённые пункты и т.п.). При его использовании территория делится на качественно однородные контуры (выделы), которые окрашиваются или штрихуются в соответствии с качественной характеристикой (рис. 3.20).

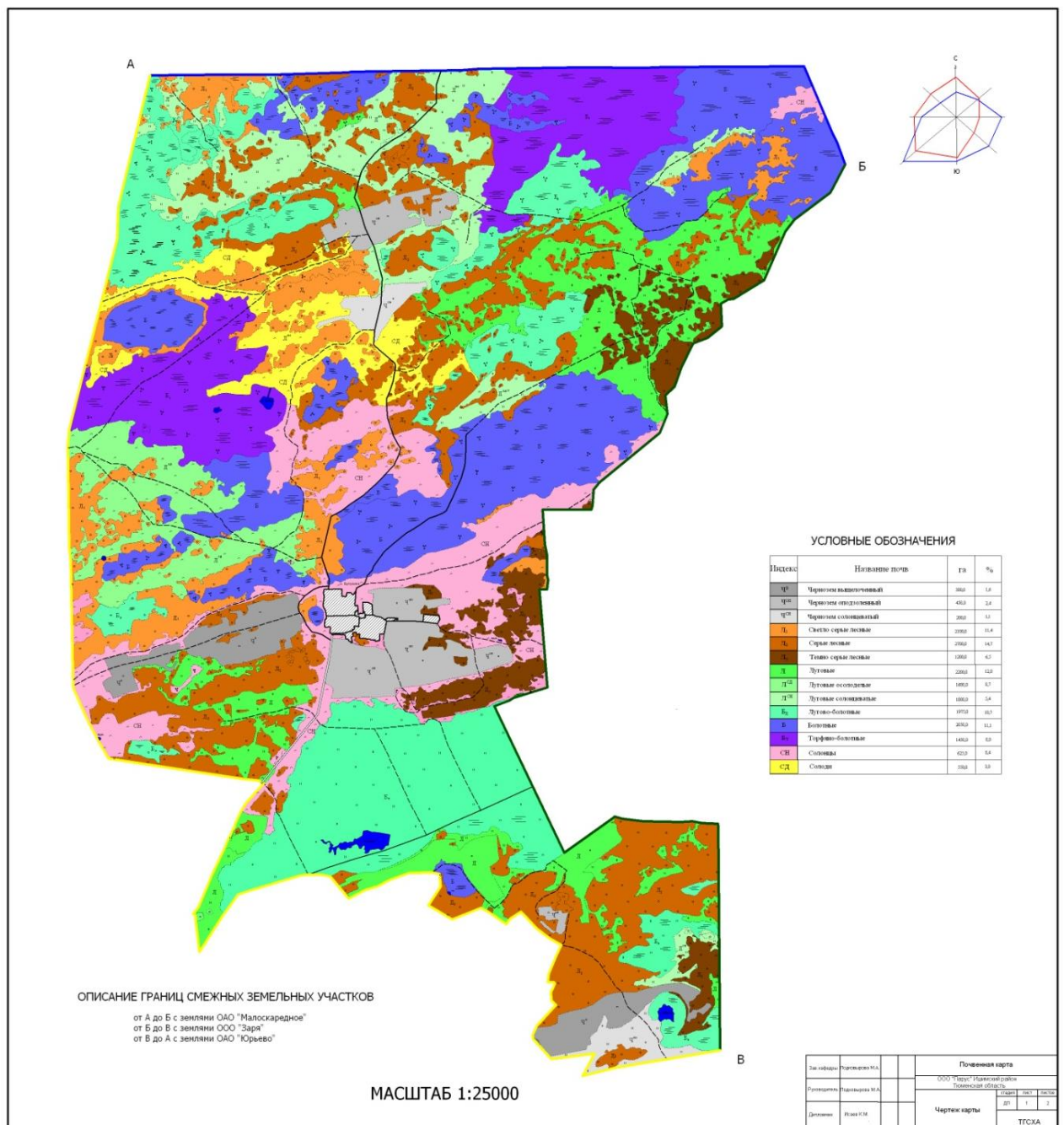


Рисунок 3.20 – Почвенная карта сельскохозяйственного землепользования Ишимского района (по Исаеву К.)

Изолинии, то есть линии, соединяющие точки с одинаковыми значениями каких-либо количественных показателей, используются для количественной характеристики сплошных и постепенно изменяющихся в пространстве явлений, таких как температура воздуха, количество осадков, рельеф [14, 22].

Способ изолиний имеет широкое применение в геодезической практике. На рисунке 3.21 представлена техника отображения изолиний рельефа (горизонталей) при выполнении тахеометрической съёмки.

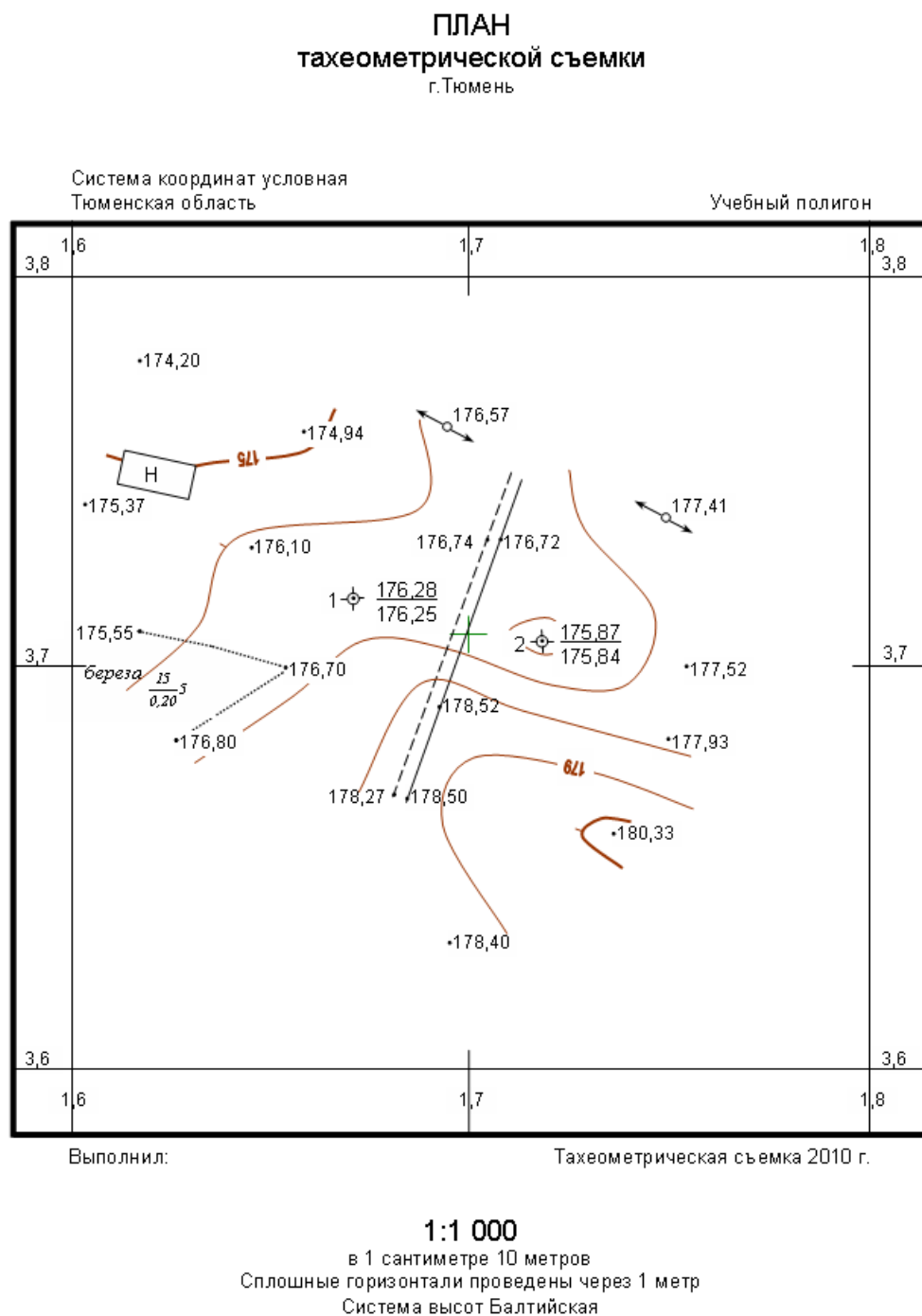


Рисунок 3.21 – Использование способа изолиний (изогипс) при составлении плана тахеометрической съёмки

С точки зрения использования изобразительных средств, преобладают линии различных структур, цветов, ширины и площадные фоны для послойной окраски промежутков между определёнными изолиниями – ровные фоновые окраски, либо штриховки на чёрно-белых картах.

Способ ареалов используется для передачи области распространения явлений, имеющих ограниченное по площади распространение, причём в пределах этой площади картографируемое явление может быть дискретным (то есть встречаться в изолированных пунктах и на участках), сплошным или рассеянным. В экологическом картографировании способ ареалов применяется для показа ареалов распространения биологических видов, особо охраняемых природных территорий, участков распространения определённых видов загрязнения, геодинамических процессов (рис. 3.22) [16, 22].

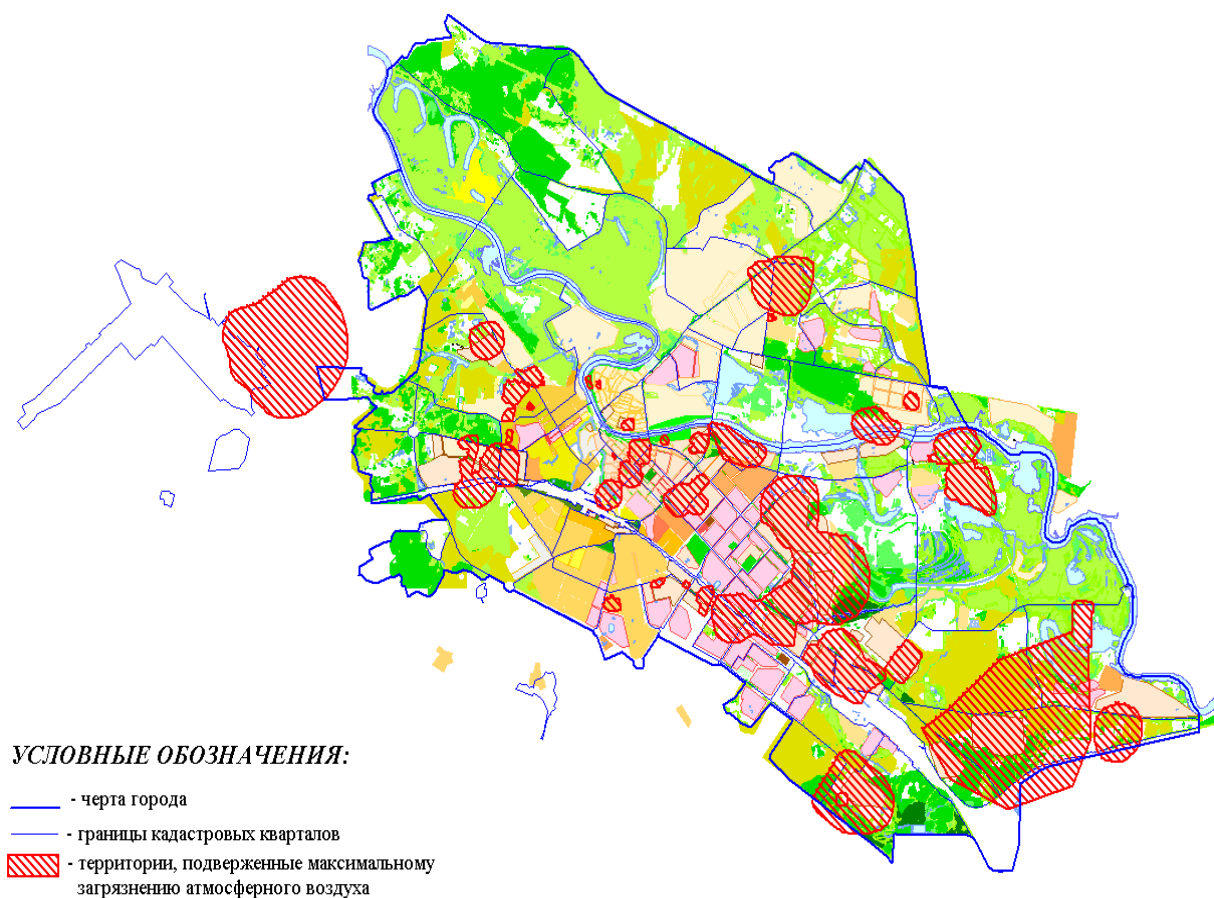
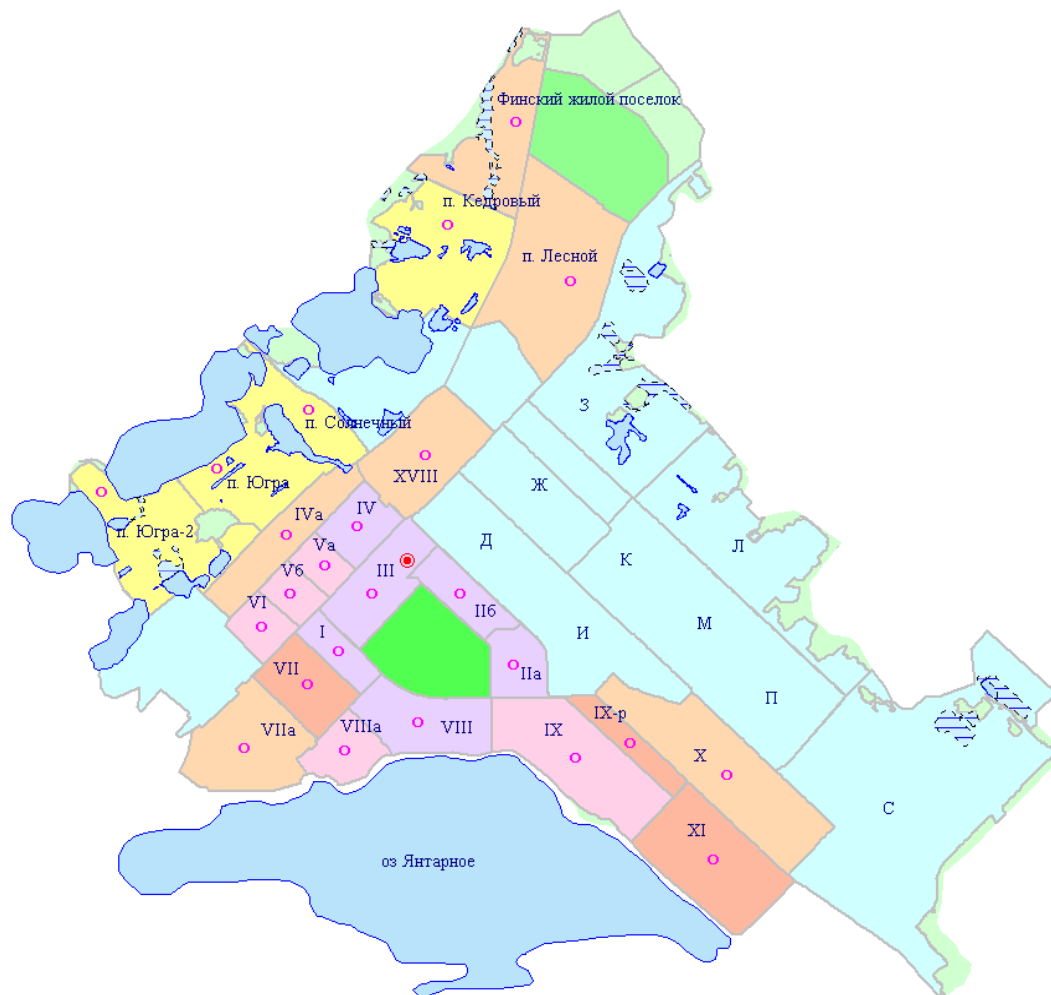


Рисунок 3.22 – Загрязнение воздушного бассейна г.Тюмени

Данный способ используется при землеустроительном и градостроительном проектировании (при разработке схем функционально-экологического зонирования).

Способ *картодиаграмм* предполагает изображение суммарной величины каких-либо явлений с помощью графиков или диаграмм, помещаемых внутри единиц территориального деления, чаще всего административного.

В градостроительстве и земельно-хозяйственном устройстве (землеустройстве) территории населённых пунктов (поселений) используются карты, характеризующие плотность застройки и жилого фонда, эстетической и инвестиционной привлекательности, степень экологической устойчивости и ландшафтно-эстетической привлекательности (рис. 3.23).



МАСШТАБ 1 : 20 000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Рекреационные территории	Территории жилых кварталов	
6 баллов	4 и более баллов	территории нежилых кварталов
5 баллов	3-4 балла	граница кварталов
4 балла	2-3 балла	номера кварталов
	1-2 балла	центр городского ядра
	менее 1 балла	центры кварталов
		земли водоемов и акваторий

Рисунок 3.23 – Схема зонирования территории г.Надыма по ландшафтно-эстетическому качеству среды

В землеустройстве создаются картограммы засоления, заболачивания, эрозионности, эродированности, химического загрязнения почв и др. Анализ карт экологического содержания позволяет учитывать свойства природных и антропогенных ландшафтов при разработке землеустроительных и градостроительных проектов (рис. 3.20-3.23).

В ходе научно-исследовательских работ карты выполняют функции средства и предмета исследования [2, 15, 16, 17, 22]:

- средства исследования (в этом качестве выступает, главным образом, топографическая основа), используемого для решения вопросов организации работ и территориальной привязки результатов;

- предмет исследования - как упрощённая модель объективно существующего явления. Для этой цели могут использоваться как топографические, так и тематические карты, по своему содержанию и точности пригодные для решения научных и прикладных задач.

Расчётно-конструктивный метод основан на системе расчётов, проводимых по определённой методике, в должной последовательности, позволяющей получить конкретное проектное решение. Например, чтобы запроектировать в хозяйстве систему севооборотов и правильно разместить их, необходимо произвести расчёты потребности животных в кормах, посевных площадей кормовых культур, возделываемых на пашне, вычислить площади земель, различающихся по качеству (виду и степени деградации) и местоположению, установить типы, виды, количество, размеры и размещение севооборотов [2].

В сложных случаях расчётно-конструктивный метод заменяется *вариантным*, при котором разрабатывается несколько вариантов проектных решений, оцениваемых по определённой системе показателей. Вариантный метод используется при разработке проектных решений, связанных с инженерным оборудованием территории: созданием системы лесных полос, дорожной сети, полевых станов, летних лагерей, источников водоснабжения, гидротехнических сооружений и др.

На их основе выбирают лучший вариант проекта. Например, чтобы решить вопрос о целесообразности проектирования и размещения полевого стана, необходимо в первую очередь рассмотреть как минимум два варианта: первый вариант не предполагает строительство полевого стана, второй - строительство с определённым местом его расположения; затем рассчитать капитальные затраты на его строительство, годовые затраты на обслуживание удалённого пахотного массива (или массивов), определить срок окупаемости [2].

Экономико-математические методы – предназначены для решения широкого круга проектных задач, носящих экономический характер. Они включают методы дифференциального исчисления, линейного, динамического, стохастического и других методов математического программирования и предназначены для практического использования математических моделей. При этом обычно ставится задача поиска оптимальных решений, то есть вы-

бора из возможных вариантов наилучшего проектного решения с учётом существующих ограничений (условий) и выбранного критерия оптимальности [2, 5].

Математическое моделирование основано на построении модели изучаемого объекта с помощью математических зависимостей. *Экономико-математическое моделирование* в землеустройстве даёт возможность в формализованном виде установить закономерности организации территории, вскрыть причины её изменения, наметить пути совершенствования (проектные решения) в различных моделируемых условиях.

Экономико-статистический метод – это совокупность приёмов, базирующихся на массивах цифровых данных и используемых для характеристики развития общественных (и иных) явлений (процессов). Приёмы экономико-статистического метода делятся на две группы [2, 12, 13]:

- статистического наблюдения;
- обработки и анализа его результатов (группировка, корреляционный анализ, дисперсионный анализ, факторный анализ).

Статистическое наблюдение – это получение сведений на основе специально организованного отслеживания за явлениями и процессами. Степень полноты охвата изученной совокупности определяется целью и задачами исследования, его инструментарием. Наблюдения могут быть сплошными, выборочными и анкетными. В практике чаще используются выборочные наблюдения. Однако важным фактором при их использовании выступает определение числа объектов с учётом установленной величины вероятности (0,954) с коэффициентом доверия (t) равным 2.

Экономическая группировка – один из основных приёмов обработки и анализа массива статистических данных. С её помощью весь массив информации делится на группы по выбранным признакам с целью изучения типов и структурных сдвигов в изучаемой проблеме (задаче). Основой экономической группировки является выбор признаков для разделения изучаемой совокупности на качественно однородные группы. Статистико-экономические группировки в зависимости от задач анализа полученного материала делятся на [13]:

- типологические;
- структурные;
- аналитические.

Типологические группировки позволяют дать характеристику землепользованиям с разной специализацией, экологическим состоянием, экономическим потенциалом; плотности объектов инженерного оборудования территории и т.д.

Структурные группировки используются для изучения структуры явления (процесса).

Аналитические группировки дают возможность определить взаимосвязи между признаками изучаемого явления.

Группировки бывают простые и комбинированные. Простые группировки всю информацию делят по одному признаку (по количеству пашни, затратам

на 1 га сельскохозяйственных угодий и т.п.). При комбинированных группировках информация делится по двум и более признакам и используется для изучения сложных процессов, которые отражают взаимосвязь ряда признаков (валовой доход зерновых и качество почв, трудозатраты, мелиорацию, агротехнику и др.).

Группировка должна:

- вскрывать взаимосвязь между изучаемыми явлениями;
- выявлять определённые тенденции по группам объектов в зависимости от группировочного признака.

При использовании данного метода определяется оптимальное число групп в зависимости от числа наблюдений и их количественного характера. С этой целью можно воспользоваться следующей формулой [13]:

$$n = 1 + 3,322 \lg N \quad (3.2)$$

Значение интервала между группами находят по формуле:

$$I = (X_{\max} - X_{\min})/n, \quad (3.3)$$

где X_{\max} – максимальное значение группировочного признака;

X_{\min} – минимальное значение группировочного признака;

n – число групп.

Любое сельскохозяйственное предприятие (землепользование) представляет собой социально-экономическую систему с территориальной организацией, в которой все процессы взаимосвязаны. Речь идёт и о процессах, характерных для формирования и развития природно-территориального комплекса.

Зависимость бывает *функциональной*, когда величина результативного признака изменяется на одну и ту же величину с изменением факториальных признаков.

При *корреляционных* взаимосвязях с изменением одного признака другие, как правило, варьируют (изменяются) в различных направлениях. Корреляционные связи подразделяются на простые и множественные (по количественной характеристике), положительные и отрицательные (по направленности действия), прямолинейные и криволинейные (по расположению частот в рамках прямоугольной сети координат).

Высокая связь проявляется тогда, когда частоты признаков располагаются ближе к диагонали.

Корреляционный анализ позволяет установить тесноту связи между количественными и качественными показателями. При наличии таковой появляется возможность определения конкретных числовых зависимостей между изучаемыми явлениями и их моделирования на перспективу. Для характеристики тесноты связи используется градация линейного коэффициента корреляции от 0 до $\pm 1,0$.

Дисперсия в статистике – мера рассеивания (отклонения от среднего) и выражается с помощью алгоритмов.

Балансовый метод - это координация и взаимная увязка всех показателей, отражающих сущность изучаемого явления или процесса. Балансовый метод используется в землеустройстве при: распределении земельного фонда; перераспределении земель, а также при расчёте баланса кормов с целью определения площади пашни под посев кормовых культур в хозяйстве (или группе хозяйств) для обеспечения скота и птицы кормами (используется приём прямого счёта) [2, 13].

Примером специфических балансов служит баланс кормов для животноводства. При этом используют два способа расчётов:

- по затратам кормов (в кормовых единицах) на единицу продукции с учётом их структуры (используется при расчётах потребности в кормах на перспективу);

- по нормам затрат кормов на голову скота с учётом производственных групп (используется при расчётах потребности в кормах на текущий год).

Монографический метод – это метод описания землепользования, группы родственных землепользований (земельно-имущественных комплексов (ЗИК), предприятий и т.п.). Он включает следующие приёмы [13, 16]:

- сопоставления;
- детализации;
- матричных моделей;
- изучения взаимосвязей с помощью аналитических показателей;
- цепных подстановок и разности;
- комплексного анализа;
- выявления резервов сельскохозяйственного (и иного) землепользования;
- определение уровня социального и экономического развития исследуемого землепользования (ЗИК).

При изучении объекта исследования на уровне землепользования, группы родственных землепользований (земельно-имущественных комплексов (ЗИК), предприятий) широко используют сопоставления достигнутых показателей с плановыми показателями, показателями предыдущих лет, среднерайонными и т.д.

При анализе фактических показателей, в сравнении с плановыми и параметрическими, выявляются причины отклонений, намечаются мероприятия по закреплению и улучшению положительных тенденций или преодолению негативных результатов деятельности (использования земельных и иных ресурсов).

Плановые показатели – это показатели, рассчитанные на основе передовых, прогрессивных норм, нормативов, технологий.

Параметрические показатели – это количественные значения (урожайность, продуктивность скота, себестоимость, рентабельность и т.д.), которые должны быть достигнуты при нормальных зональных условиях и при соблюдении как законов экономики, так и законов природопользования.

Без выявления причин, приведших к различным результатам (позитивным или негативным), всякое сравнение бессмысленно.

При этом необходимо иметь в виду, что все сравниваемые показатели необходимо предварительно привести к сопоставимому. В сельском хозяйстве на результаты производственной деятельности огромное влияние оказывают природные факторы. Поэтому необходимо ввести сопоставление по многолетним периодам (в условиях Тюменской области – не менее пяти лет) [13]. Комплексный анализ на предприятиях АПК (сельскохозяйственных землепользований) ведётся в рамках системного подхода, во взаимной связи и взаимообусловленности естественных, организационно-территориальных и экономических процессов. На его основе разрабатываются комплексы мероприятий, которые тесно увязываются с законами природы (убывающего естественного плодородия, внутреннего динамического равновесия, компонентного и территориального экологического равновесия, минимума, ограниченности природных ресурсов, падения природно-ресурсного потенциала, экологической корреляции и толерантности и т.д.) [6].

Исторический метод исследования включает следующую совокупность приёмов:

- периодизацию и историческую детализацию;
- анализ единичного, особенного и всеобщего;
- историческое моделирование.

Приём периодизации предусматривает изучение землеустроительного процесса по основным периодам их развития.

Историческая детализация – это универсальный приём изучения явлений и процессов в области землеустройства, сущность которого заключается в том, что сложные исторические явления и процессы разделяются во времени на составные части – пятилетия, десятилетия, эпохи и формации. Для каждого из периодов характерны определённые особенности землеустроительной теории и практики чаще всего связанные с реформированием земельно-имущественных отношений.

Приём анализа единичного, особенного и всеобщего представляет собой приём системного единства всех явлений, процессов и замену всего устаревшего новым и прогрессивным; требует изучения отличительных, особенных и всеобщих связей каждого явления и процесса; выявления источника их движения (развития) в конкретных условиях (места и времени). Данный подход позволяет познать общие направления, закономерности и законы развития землеустройства, особенности их проявления на землях различных категорий и в различных регионах страны.

Приём исторического моделирования предусматривает разработку логической модели исторического явления или процесса, когда все связи устоялись и достигли определённой степени постоянства. В модели исключается случайное, преходящее, что неизбежно для исторического процесса. Следовательно, логическая модель исторического процесса позволяет познать явления только в том случае, когда она базируется на объективной основе.

К методам разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства относятся [2, 4]:

- *традиционный*, осуществляемый по принципу технико-экономического обоснования организации территории, исходя из заданных в бизнес-плане или данных заказчиком контрольных цифр развития сельскохозяйственного производства;

- *ресурсный*, учитывающий потенциальную продуктивность земель хозяйства, обеспеченность его трудовыми и денежно-материальными ресурсами.

Порядок решения проектных задач при *традиционном методе* хорошо представлен в учебной литературе Удачным С.А., Гендельманом М.А., Допиро Е.Б., Троицким В.П., Волковым С.Н., Сулиным М.А., Рогатнёвым Ю.М.

Что касается *ресурсного метода* проектирования, то он имеет следующий порядок решения проектных задач:

1. Оценивают природный (биоклиматический, агроэкологический) потенциал земель хозяйства, изучают конъюнктуру рынка и на этой основе определяют, какую продукцию и в каком объёме целесообразно производить в конкретной сельскохозяйственной организации.

2. Составляют реальную производственную программу развития хозяйства, которая подтверждена имеющимися ресурсами и обеспечит расширенное воспроизводство хозяйства, получение максимальной прибыли и неуклонное повышение плодородия почв.

3. Намечают к освоению, трансформации и улучшению только те участки земель, которые будут обеспечены лимитами собственных или привлекаемых денежно-материальных и трудовых ресурсов. С учётом этого организуют территорию хозяйства.

4. По проекту намечают снижение интенсивности использования или консервацию тех участков, на которых возникла угроза нарушения экологической стабильности территории, деградации земель.

5. Применяют ресурсный метод, когда при полной самостоятельности хозяйств, регистрации их в качестве коммерческих организаций с одной стороны, возникает экономический интерес максимально интенсивно использовать землю, с другой – сохранить земельные ресурсы от истощения, деградации, эрозии.

Проект внутрихозяйственного землеустройства по традиционному методу имеет вид прогноза, и его освоение будет зависеть от привлечения ресурсов; при ресурсном методе проект реален, так как построен на базе имеющихся ресурсов [2].

В данном пособии на примере ряда тем научных исследований (магистерских диссертаций) представлено использование конкретных научных методов, способов, приёмов и подходов (Приложение 8).

3.6 Структурирование магистерской диссертации

Структурирование магистерской диссертации вытекает из принятого вузом и выпускающей кафедрой модуля и изначально имеет следующий общий вид, представленный обязательными элементами: *титульный лист; задание на разработку магистерской диссертации; реферат; содержание; введение; аналитический обзор литературы; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложения* [18, 24].

Титульный лист - это первый лист текстового документа и оформляется в соответствии с рекомендациями вуза и выпускающей кафедры (Приложение Б).

Титульный лист содержит следующую обязательную информацию:

- полное наименование министерства, вуза, факультета (института), кафедры;
- грифы согласования;
- название темы диссертационной работы (название темы должно соответствовать принятой терминологии и быть кратким, записывается в именительном падеже, единственного числа; в названии, состоящим из нескольких слов, на первом месте указывается имя существительное);
- сведения об авторе - магистранте;
- сведения о научном руководителе, консультантах, ответственного за нормоконтроль;
- наименование места и года выполнения диссертационной работы.

Задание на разработку магистерской диссертации составляется и оформляется научным руководителем совместно с магистрантом. В задании указывается тема диссертационной работы, срок сдачи магистрантом завершённой магистерской диссертации, структура (содержание) работы, исходные материалы, положенные в основу разработки магистерской диссертации, календарный план. Задание в обязательном порядке должно быть *подписано магистрантом, научным руководителем и утверждено заведующим выпускающей кафедрой* [16].

К законченной выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) прилагается *реферат на русском и английском языках* на отдельных страницах, который помещается после задания на разработку магистерской диссертации (Приложение Г).

Целевое назначение реферата - дать в сжатом виде наиболее точную и достаточно полную информацию об особенностях магистерской диссертации.

Реферат оформляется следующим образом [18]:

- заголовок (фамилия, имя, отчество дипломника, название квалификационной работы; место разработки диссертации, фамилия и инициалы руководителя, год защиты, направление подготовки, название магистерской программы);
- сведения об объеме выпускной квалификационной работы (количество страниц, иллюстраций, таблиц, приложений и др.);

- перечень ключевых слов (ключевым является слово (существенное) или словосочетание (с существенным), выражающее отдельное понятие, важное для раскрытия содержания диссертации. Как правило, в качестве ключевых слов используют специальные научно-технические термины от 10 до 15 слов в именительном падеже, написанных в строку через запятые прописными буквами);

- краткое содержание основной части;

- выводы о технической, социальной, экономической и экологической целесообразности осуществления диссертационных разработок.

Текст аннотации должен быть предельно лаконичным и информативным, объемом не более 2000 знаков (одной страницы).

Четвертым элементом пояснительной записки (текстовой части) магистерской диссертации считается *содержание*. Содержание включает следующие структурные элементы: *введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованной литературы с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы*. В содержании указываются *Приложения* с обозначением и наименованием.

Пример оформления содержания приведен в Приложении Д.

Во введении должно быть отражено современное состояние решаемой научно-технической задачи (*основные задачи формирования и развития земельно-имущественных отношений* страны, республики, области (края), муниципального образования на данном этапе). Введение включает обоснование темы диссертационной работы через [16, 18, 24]:

- актуальность и новизну исследования;

- цели и задачи исследования;

- описание объекта и предмета исследования (Приложение Е).

Работу над диссертацией магистрант начинает с первого года обучения с утверждения темы диссертации и плана-графика работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановки целей и задач диссертационного исследования; обоснования актуальности выбранной темы и характеристики масштабов изучаемой проблемы; формулировки *гипотез* исследования и характеристики *методологического* аппарата, который предлагается использовать для его выполнения; анализа основных теоретических результатов и моделей, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования [18].

В качестве основного элемента в структуру диссертационной работы включен *аналитический обзор литературы*, который является результатом второй научно-исследовательской работы. Обзор литературы основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях международного уровня и содержит критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предлагаемый личный вклад в разработку темы. *Основу обзора литературы* должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую

очередь научные монографии и статьи научных журналов. С целью написания аналитического обзора литературы магистрант занимается подбором и изучением специальной и научной литературы по данной теме и по вопросам, получившим в магистерской диссертации более глубокую разработку или имеющим характер научных исследований.

Аналитический обзор литературы может размещаться после введения, если он охватывает большую часть вопросов рассматриваемой темы или же перед отдельным разделом, если в нем отражены положения более узкого вопроса. На ряду с этим, можно рекомендовать магистрантам включать аналитический обзор литературы в первый *теоретический раздел*.

Поиск литературных источников и их критический анализ являются необходимыми элементами диссертационных разработок. Укажем основные источники информации [18]:

- *книги (учебники, учебные пособия, монографии, брошюры);*
- *периодические издания (журналы и научные сборники статей);*
- *нормативные документы (стандарты, нормативные условия и акты, инструкции);*
- *словари и справочники;*
- *отчеты о научно-исследовательской работе;*
- *патенты и авторские свидетельства;*
- *информационные издания (аналитические обзоры, выставочные проспекты и т.д.);*
- *переводы научной литературы;*
- *оригинальные источники иностранной научной литературы.*

На базе использования известной литературы магистрант должен сформулировать основные позиции теории исследуемого вопроса. С позиций построенной теории критически проанализировать существующие теоретические взгляды на проблему (вопрос), показать преимущества своей платформы со стороны объяснительной, прикладной и прогностической функций теории. Этим обеспечивается шаг вперед в теории проблемы.

В процессе изучения отобранных по теме литературных источников необходимо учитывать их хронологическую последовательность. Относительно статей отдельных авторов предпочтение следует отдать последним публикациям на одну и ту же тему. Книги и брошюры, при прочих равных условиях, предпочтительнее статей и кратких рефератов.

В обзоре анализируемые источники группируются по видам изданий (статьи в научном сборнике, книги, брошюры, учебники и т.д.) в хронологической последовательности. Авторы перечисляются в соответствии с последовательностью записи на титульных листах. Рекомендуются следующая последовательность написания литературного обзора [3, 11, 14, 17, 19]:

1. Дается общий перечень авторов (организаций), изучавших исследуемый вопрос.
2. Выделяются авторы, чьи работы связаны с исследованиями по данной природно-экономической зоне или иному признаку.

3. Излагается краткое содержание современного состояния вопроса по официальным источникам (учебники, учебные пособия, инструкции, наставления, ведомственные методические указания, ГОСТы и т.п.).

4. Анализируемые работы авторов группируются по частным и общим вопросам темы магистерской диссертации, выделенным для исследования.

5. Отмечается отличие и новизна разработок авторов анализируемых работ по частным и общим вопросам темы диссертации (новые идеи, проблемы, рекомендуемые подходы к их решению), оценивается значимость полученных авторами результатов вообще и для разработки исследуемой магистрантом темы.

6. Делаются выводы о преимуществах и недостатках рассмотренных методик и способов решения частных и общих вопросов.

7. Раскрывается содержание методик, способов, приемов, методических подходов и положений, принятых за основу при разработке магистерской диссертации.

Обзор *представляет собой концентрированную информацию о современном состоянии и тенденциях развития исследуемой темы*. Поэтому в заключительной части обзора целесообразно сделать краткие сообщения и выводы об изученности темы и о направлении дальнейшего исследования. Необходимо дать аргументированную оценку состояния и дальнейшего развития технико-экономических аспектов темы. Общий объем обзора не менее 20 литературных источников и более (в зависимости от наличия исходной информации) (Приложение Ж).

К написанию основной (содержательной) части предъявляется ряд требований. Основная часть должна содержать: суть методики и результативность работы по ключевым вопросам темы диссертации; положения, отражающие принятую автором методику и основные результаты выполненной работы, например [16, 18]:

- выбор направлений исследования, методы, приемы и способы, позволяющие реализовать цель данного исследования;
- теоретические или экспериментальные исследования, объекта проектирования его характеристики, методы расчета, анализа и оценки;
- предложения или рекомендации по дальнейшему направлению работ, оценку достоверности полученных результатов, возможность их реализации в производство.

Основную часть магистерской диссертации излагают чаще всего в виде сочетания текста, иллюстраций и таблиц. Диссертационная работа состоит из разделов, подразделов, пунктов и подпунктов.

Основная часть должна содержать [18]:

- *теоретический раздел* магистерской диссертации, в которой магистрантом даётся теоретическое обоснование выбранной темы исследования. Раздел содержит обоснование выбора методов, способов, приёмов и научных подходов к решению вопросов (задач), их сравнительную оценку, и научные пред-

посылки собственных разработок на основании научных публикациях (монографий, сборников научных трудов);

- *второй раздел является аналитически* и посвящается анализу собранной статистической информации по теме исследования. Анализ охватывает основные технические, технико-экономические, социально-экономические и экологические показатели объекта исследования. Результаты анализа представляются в виде таблиц, диаграмм, графиков. Возможно использование компьютерной графики и разработки текстов программ анализа. По аналитическому разделу магистерской диссертации представляются выводы (в конце раздела);

- *в третьем разделе* рассматриваются вопросы, связанные с собственными разработками методик, методов, подходов (научных, методических, технологических) и положений (теоретических) к решению *научных задач*, а также решение задач *прикладного* характера. Магистрант, анализируя результаты исследования, полученные при разработке первого и второго разделов, предлагает собственные варианты решения поставленных задач. В третьем разделе необходимо представить *обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, подтвердить достоверность полученных результатов исследования, отметить их практическую значимость*. Обоснованность выводов и рекомендаций может быть подтверждена ссылками на обсуждение результатов исследования на научных конференциях (конкурсах), а также ссылками на публикации в научных изданиях. Практическая значимость результатов исследования формулируется в виде ключевых положений, к примеру [16]:

- предложены математические формулы для определения кадастровой стоимости земельных участков, предназначенных для размещения домов жилой застройки, с учётом влияния размеров, типа обременения, взаимного расположения земельного участка и его обременённой части, обеспечивающие повышение адекватности кадастровой стоимости;

- рассчитана ресурсная оценка городского землепользования, установлены экономические и оценочные зоны, разработана территориальная модель города по целевому её использованию на перспективу;

- разработана технология создания цифровой дежурной кадастровой карты города;

- разработана методика комплексной оценки земель крупного города;

- разработаны основные положения адаптивного землеустройства (на примере сельскохозяйственного землепользования);

- разработана технология мониторинга состояния и использования земельных долей;

- представлен анализ и оценка проектных разработок по формированию устойчивого развития территории муниципального района в системе территориального планирования и землеустройства;

- разработан проект совершенствования сложившейся организации использования особо охраняемой территории на ландшафтно-экологической основе;

- выполнено районирование исследуемого землепользования, в границах которого установлено: пять районов и семь отделов.

В магистерской диссертации нельзя ограничиваться 1-2 положениями, так как при защите магистерской диссертации магистрант основывается на собственных научных разработках.

Магистерская диссертация может содержать более трёх разделов, например, см. Приложение Д. В самостоятельный раздел может быть включено технико-экономическое, социально-экономическое и экологическое обоснование диссертационных разработок и т.п.

Заключение в лаконичной форме должно подтверждать актуальность выполненной работы, разработанного проектного решения или проведенного научного исследования, формируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач. Указываются возможности и перспективы применения результатов в производственной деятельности, технико-экономических эффект от внедрения. При затруднении в определении технико-экономического эффекта указывается научная, экологическая, социальная или другая значимость работы. Текст заключения должен быть кратким, понятным и обеспечивать читающему полное представление о содержании, значимости и обоснованности разработок в магистерской диссертации. В заключении должно быть изложено:

1. Соответствие требованиям к разработке темы магистерской диссертации.
2. Состояние вопроса на момент разработки темы магистерской диссертации.
3. Актуальность темы магистерской диссертации.
4. Основное содержание выполненной магистерской диссертации.
5. Экономическое обоснование, научная, практическая, социальная и экологическая значимость.
6. Выводы, рекомендации, предложения по магистерской диссертации.

Не допускается точное повторение текста введения и основной части, в частности выводов, сделанных по разделам. Выводы согласовываются и формулируются с приведением доказательной базы (Приложение К).

В конце текстовой части диссертации оформляется *список использованной литературы*. Для разработки магистерской диссертации рекомендуется использовать не менее 40-50 источников.

Список использованной литературы должен содержать сведения о литературных источниках, использованных при выполнении магистерской диссертации, на которые обязательно по тексту должны быть ссылки. Он должен отвечать *требованиям*:

- *соответствовать теме* выпускной квалификационной работе *и отражать все ее аспекты*;
- *содержать основные опубликованные отечественные и зарубежные материалы*;

- быть разнообразным по видам изданий (официальные, нормативные, справочные, учебные, научные, производственно-практические и др.);
- не содержать морально устаревшие материалы.

Список использованной литературы должен содержать сведения об источниках в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 (Приложение Л).

Приложения магистерской диссертации содержат материалы, используемые при ее написании, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Материалами, включаемыми в качестве приложений магистерской диссертации, могут быть [9]:

- акт внедрения результатов исследования в производство или учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель, макеты устройств;
- научная статья, список опубликованных научных работ, информация о докладах на конференциях по теме исследования (при их наличии);
- отчет о научно-исследовательской работе, представленной на конкурс;
- протоколы проведенных исследований;
- описание приборов и аппаратуры, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- табличные статистические данные и данные результатов проведенных исследований;
- иллюстративный материал к ВКР и пр.

Приложения оформляются как продолжение текста пояснительной записки на последующих её листах. Допускается выполнение приложений в виде отдельного документа.

3.7 Требования, предъявляемые к разработке основных структурных элементов магистерской диссертации

3.7.1 Общие положения

При написании данного раздела использованы требования, изложенные в межгосударственном стандарте ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД Общие требования к текстовым документам». К общим положениям, относящимся к правилам оформления текстовых документов следует отнести:

1. Текстовые документы (материалы) подразделяют на документы, содержащие сплошной текст (пояснительные записки), и документы, содержащие текст, разбитый на графы (ведомости, таблицы).
2. Текстовые материалы выполняются применением печатных и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004).
3. Текст должен быть разборчивым, с высотой шрифта соответствующего каждому элементу (заголовку, табличному материалу и т.д.).
4. Текст магистерской диссертации выполняется на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на

листах формата А4 (210x297). Для оформления таблиц большого формата, рисунков, графиков и т.п. возможно применение формата А3 (297x420).

5. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц, рисунков и Приложений. Основной цвет шрифта – чёрный.

6. Акцентирование внимания на определённых терминах, определениях *по тексту* разрешается с использованием курсива шрифта Times New Roman, подчёркивание текста и слов исключено. В табличном материале при высоте шрифта 12, 11 и 11 разрешается использование жирного шрифта Arial.

7. Вписывать в текстовые документы отдельные слова, формулы, условные знаки, буквенные обозначения рукописным способом не разрешается.

8. Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

9. Текст печатается через полтора интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта равен 14.

10. При оформлении таблиц, графиков, схем возможно использование шрифта Arial, размера от 13 до 11 и одинарного интервал между строк (таблица 2.1).

11. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25.

12. Перенос слов по тексту с одной строки на другую производится автоматически.

13. Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. Титульный лист, задание, аннотация и содержание включаются в общую нумерацию страниц, без проставления на них номера страницы. Приложения включаются в общую нумерацию страниц. Рисунки и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

14. Иллюстрации к текстовой документации следует выполнять с использованием программных продуктов.

15. Все необходимые элементы оформления представленных в работах рисунков должны быть четкими, читаемыми и легко опознаваемыми.

16. Используемые в рисунках условные знаки и обозначения должны соответствовать общепринятым символам и окраске.

17. Фрагменты карт и планов должны сопровождаться значением масштаба (рис. 3.24).

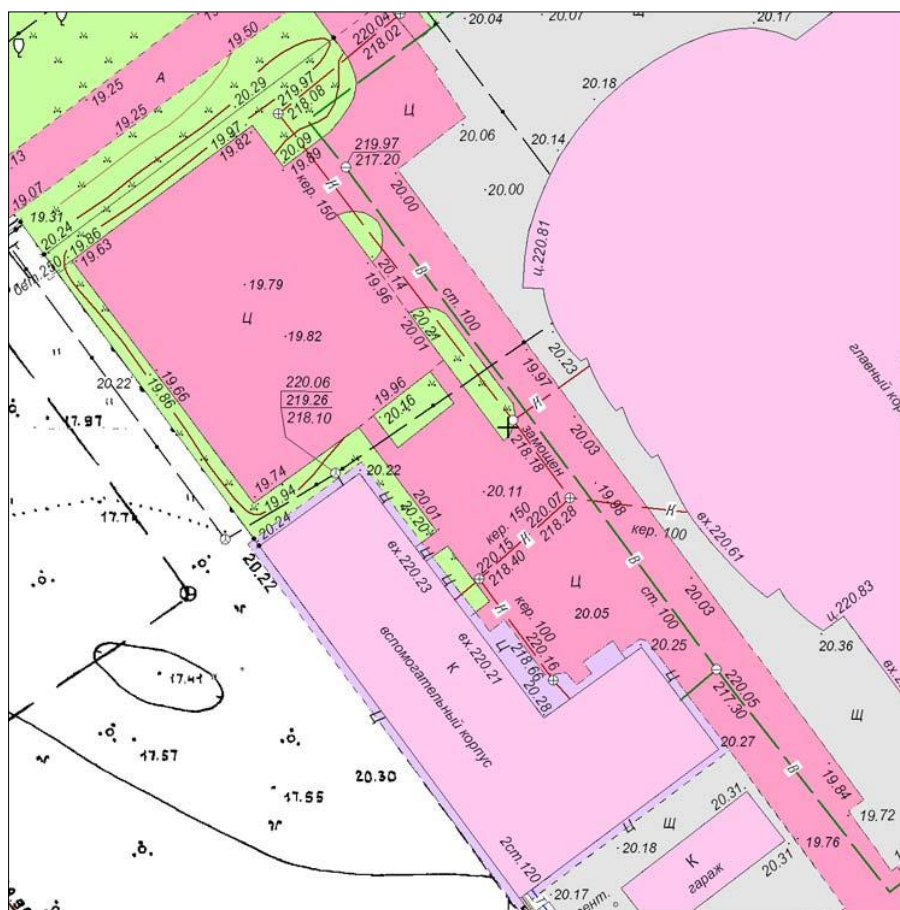


Рисунок 3.24 – Цифровой топографический план М 1:500

3.7.2 Построение документа

При построении текстового документа диссертации учитываются следующие требования:

1. Текст диссертации разделяют на разделы, подразделы, а при необходимости на пункты и подпункты.

2. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки.

3. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точки не ставятся, например:

1 Современное состояние использования земель в муниципальном образовании

1.1 Характеристика природных условий муниципального образования

1.2 Характеристика экономических условий формирования и развития муниципального образования

1.3 Характеристика земельного фонда муниципального образования и его использования.

1.4 Характеристика экологического состояния земель

Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Обозначения (1.1; 1.2; 1.3 и 1.4) представляют нумерацию подразделов первого раздела диссертации.

4. Разделы, подразделы, пункты и подпункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов.

5. Заголовки разделов следует прописывать прописными буквами по центру страницы без подчёркивания (шрифт 14 жирный), например:

1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

6. Заголовки подразделов следует прописывать строчными буквами по центру страницы без подчёркивания (шрифт 14 жирный), начиная с прописной буквы, например:

1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

1.1 Характеристика природных условий муниципального образования

7. В магистерской диссертации не допускаются переносы слов в заголовках (разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, таблиц и рисунков). Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

8. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам.

9. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1,5 интервала.

10. Каждый раздел основной части диссертации следует начинать с нового листа (страницы).

11. Содержание текстовой части диссертации, слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) как и все заголовки, прописными буквами (шрифт 14 жирный). Наименования, включенные в содержание, записываются строчными буквами, начиная с прописной буквы.

12. В содержание включаются номера начальных страниц глав, подразделов. Слово «страницы» или его сокращение «стр.» не пишется, точка после номера страницы не ставится (Приложение 5).

13. В конце пояснительной записки приводится список использованной литературы (библиографический список). Выполнение списка и ссылки на него в тексте ведутся в соответствии с ГОСТ 7.1 - 2003. Список использованной литературы включают в содержание документа.

3.7.3 Изложение и оформление текста магистерской диссертации

Текст магистерской диссертации должен быть кратким, чётким и не допускать различных толкований. При изложении обязательных требований должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется», «не допускается», «запрещается», «не следует», «предлагается», «проектом предусмотрено» и т.п.

Изложение текста делается в безличной форме. Например: «... значение ставки налога принято ...», или «принимается».

В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые, используемые в научно-технической литературе.

Для языково-стилистического оформления магистерской диссертации очень важно уметь организовать накопленную научную информацию и данные в связный текст, для чего необходимо хорошо разбираться в речевых функциях текста и лексических средствах их реализации. Для облегчения работы диссертантов приведены речевые клише, выполняющие различные речевые функции, которые в научных произведениях используются как средства связи между предложениями (таблица 3.1) [11].

Таблица 3.1 - Речевые функции языково-стилистического оформления диссертации

Речевая функция	Лексические средства
Причина и следствие, условие и следствие	(и) поэтому, потому, так как поскольку отсюда следует откуда следует вследствие в результате в силу этого, ввиду этого в зависимости в связи с этим, согласно этому в этих условиях, при таких условиях (а) если (же)..., то что свидетельствует указывает говорит соответствует дает возможность позволяет способствует имеет значение и т.д.

<p>Временная соотнесенность и порядок изложения</p>	<p>сначала, прежде всего одновременно, в то же время, здесь же наряду с этим предварительно, ранее, выше еще раз, вновь, снова затем, далее, потом, ниже в дальнейшем, в последующем, впоследствии во-первых, во-вторых, и т.д. в настоящее время, до настоящего времени, в последние годы, за последние годы наконец, в заключении</p>		
<p>Сопоставление и противопоставление</p>	<p>однако, но, а, же как..., так и...; так же, как и не только, но и... по сравнению; если..., то... в отличие, в противоположность, наоборот аналогично, также, таким образом с одной стороны, с другой стороны в то время как, между тем, имеется с тем тем не менее</p>		
<p>Дополнение или уточнение</p>	<p>также и, причем, при этом, вместе с чем кроме того, сверх того, более того главным образом, особенно</p>		
<p>Ссылка на предыдущее или последующее высказывание</p>	<p>тем более, что... в том числе, в случае, то есть, а именно</p> <p>как было</p> <p>как</p>	<p>сказано показано упомянуто отмечено установлено получено обнаружено найдено</p> <p>говорилось указывалось отмечалось подчеркивалось</p>	<p>выше</p>

	согласно этому, сообразно этому, соответственно этому в соответствии с этим, в связи с этим в связи с вышеизложенным данный, названный, рассматриваемый такой, такой же, подобный, аналогичный, сходный подобного рода, подобного типа следующий, последующим, некоторый многие из них, один из них, некоторые из них большая часть, большинство
Обобщение, вывод	таким образом, итак, следовательно в результате, в итоге, в конечном счете отсюда это наконец, в заключение вытекает следует понятно ясно из этого позволяет сделать вывод сводится к следующему свидетельствует
Иллюстрация сказанного	например, так, в качестве примера примером может служить такой как в случае, для случая о чем можно судить, что очевидно
Введение новой информации	рассмотрим следующие случаи остановимся подробно приведем несколько примеров основные преимущества этого... некоторые дополнительные замечания... несколько слов о перспективах исследования

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизм, профессионализм;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≠ (не равно), а также знака № (номер), % (процент);

- перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316, ГОСТ 7.12;

- в тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименование и обозначение;

- если в тексте документа приводится диапазон числовых значений физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается, после последнего числового значения диапазона.

Примеры:

1) от 1 до 50 мм;

2) от плюс 10 до минус 20°С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещённых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Формулы пишутся отдельной строкой. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено по одной свободной строке.

Знаки препинания ставят на продолжении основной строки формулы, непосредственно за ней. Например: приведенные затраты рассчитываются по формуле

$$C_n = \frac{P_n - C_2 - P_c}{K_{TL}} + C_3, \quad (3.3)$$

где C_n – средняя статистическая цена недвижимости, тыс. руб.;

P_n – рентный доход от недвижимости, тыс. руб.;

C_2 – среднегодовые эксплуатационные расходы на содержание недвижимости, тыс. руб.;

P_c – рентный доход от земельного участка тыс. руб.;

C_3 – цена земельного участка, тыс. руб.;

K_{TL} – ставка капитализации недвижимости за T полных лет нормальной эксплуатации при учетной ставке банковского процента L , тыс. руб.

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость). Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Переносы формул на другую строку допускаются на знаках неравенства, умножения, сложения, вычитания, деления, соотношений больше - меньше и других математических знаков.

При ссылке на формулу указывается ее полный номер в круглых скобках, например, в формуле (2.4).

Формулы нумеруются порядковой нумерацией в пределах разделов магистерской диссертации (пояснительной записки) арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера раздела и номера формулы в данном разделе.

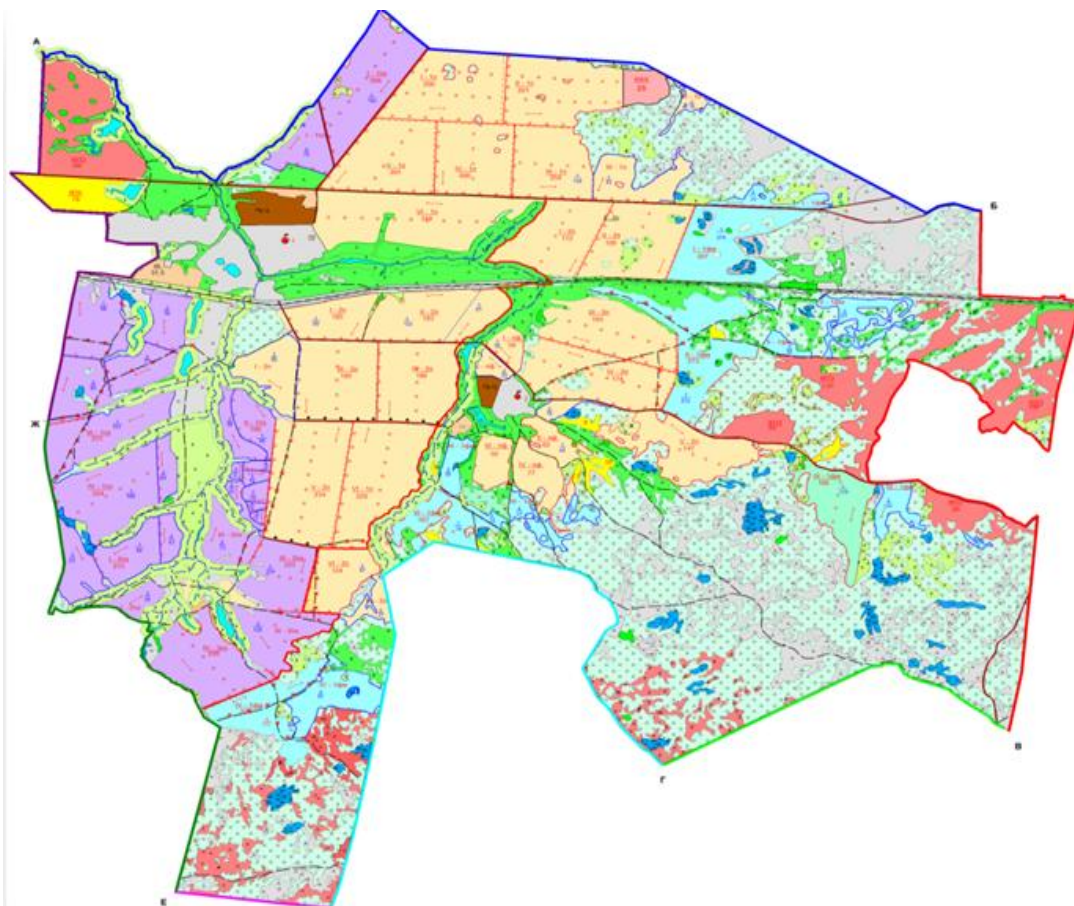


Рисунок 3.25 – Проект внутрихозяйственного землеустройства ООО «Возрождение» на ландшафтно-экологической основе (по Кучерову Д.И.)

Все иллюстрации (графики, чертежи, схемы, фотографии) размещают сразу после первой ссылки на них.

Иллюстрации сопровождаются:

- номером рисунка и наименованием (под рисунком), например: Рисунок 3.25 – Проект внутрихозяйственного землеустройства на ландшафтно-экологической основе;

- поясняющими надписями, раскрывающими суть иллюстрации и детали содержания (они размещаются над словом рисунок и наименованием иллюстрации).

Таблицы в текстовой части магистерской диссертации используются с целью наглядности и удобства сравнения значений используемых показателей. Каждая таблица должна иметь порядковый номер. При написании диссертации таблицы нумеруются в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например:

таблица 3.1. Данный номер вобрал в себя номер третьего раздела и 1-ый номер таблицы данного раздела. Надпись «Таблица 3.1» помещают над таблицей в левом верхнем углу.

Название таблицы размещают по ширине страницы на одной строке с надписью через тире «Таблица 3.1 – Название таблицы». Название должно отражать её содержание, быть кратким и точным, см. пример (таблицы 3.1, 3.2).

При переносе части таблицы на другую страницу в правом углу новой страницы пишут «Продолжение», указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 3.1», название таблицы сохраняется только над первой частью таблицы. Если одна из страниц текста содержит окончание таблицы, то пишется над этой частью таблицы «Окончание таблицы 3.1.».

На все таблицы должна быть ссылка, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием её номера. Таблица помещается после первого упоминания о ней в тексте так, чтобы её можно было читать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. Графа № п/п в таблицы не включается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте пояснительной записки имеются ссылки на них, а также при делении таблицы на части. Для облегчения ссылок по тексту при написании магистерской диссертации в таблицах допускается нумерация граф.

В данном пособии предлагаются следующие примеры таблиц.

Таблица 3.2 – Кадастровая стоимость земельных участков

Вид функционального использования земель	Количество участков	Общая площадь, м ²	Суммарная кадастровая стоимость, руб.
1	2	3	4

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4

Таблица 3.3 - Матрица сравнений социально-экономических факторов при комплексной оценке (по Соломиной О.С., Подковыровой М.А.)

Равенство факторов	Уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания	Состояние улично-дорожной сети	Обеспеченность территории инженерной инфраструктурой	Историческая ценность застройки	Экологическая обеспеченность	Месторасположение	P	P _n
Уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания	1	4	1/4	7	5	1/2	1,371	0,197
Состояние улично-дорожной сети	1/4	1	1/6	4	5	1/4	0,676	0,094
Обеспеченность территории инженерной инфраструктурой	4	6	1	2	7	3	2,787	0,388
Историческая ценность застройки	1/7	1/4	1/2	1	2	1/3	0,450	0,059
Рекреационная ценность территории	1/5	1/5	1/7	1/2	1	1/5	0,224	0,035
Месторасположение	2	4	1/3	3	5	1	1,48	0,227
Индекс согласованности (ИС)								0,198
Относительная согласованность (ОС)								0,159

Графическая часть магистерской диссертации выполняется с соблюдением стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД), Системы проектной документации для строительства (СПДС) и других нормативных документов, устанавливающих требования к выполнению конкретной документации.

Графическая часть выполняется на одной стороне чертёжной бумаги формата А1 – размер листа 594×841 мм. В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов, например А0 (841×1189 мм).

Объём графической части магистерской диссертации составляет не менее 2 чертежей и отражает конструктивную часть работы.

Заключение в лаконичной форме должно подтверждать актуальность выполненной работы, разработанного проектного решения или проведенного научного исследования. Текст заключения должен быть кратким, понятным и обеспечивать читающему полное представление о содержании, значимости и обоснованности диссертационных разработок. В заключении должно быть изложено [11, 13, 18]:

1. Соответствие требованиям к разработке темы магистерской диссертации.
2. Состояние вопроса на момент разработки темы магистерской диссертации.

3. Актуальность темы магистерской диссертации.
4. Основное содержание выполненной магистерской диссертации.
5. Экономическое обоснование, научная, практическая, социальная и экологическая значимость.
6. Выводы, рекомендации, предложения по магистерской диссертации.

При написании заключения важно сформулировать выводы, которые необходимо сделать на поставленную в исследовании цель, предмет исследования и задачи. Не допускается точное повторение текста введения и основной части, в частности выводов, сделанных по разделам. Выводы согласовываются и формулируются с приведением доказательной базы (Приложение 10).

В конце текстовой части магистерской диссертации оформляется *список использованной литературы*. Для разработки диссертационной работы рекомендуется использовать не менее 60 источников.

Список использованной литературы должен содержать сведения о литературных источниках, использованных при выполнении магистерской диссертации, на которые обязательно по тексту должны быть ссылки. Он должен отвечать *требованиям* [14, 16, 17]:

- *соответствовать теме магистерской диссертации и отражать все ее аспекты;*
- *содержать основные опубликованные отечественные и зарубежные материалы;*
- *быть разнообразным по видам изданий (официальные, нормативные, справочные, учебные, научные, производственно-практические и др.);*
- *не содержать морально устаревшие материалы.*

Список использованной литературы должен содержать сведения об источниках в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 (Приложение Л).

Контрольные вопросы по разделу

1. Охарактеризуйте область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры».
2. Охарактеризуйте объект профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры».
3. Охарактеризуйте виды профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры».
4. Какими компетенциями должен обладать магистрант при защите магистерской диссертации?
5. Каким требованиям должна отвечать тема магистерской диссертации?
6. В чем принципиальное отличие темы от проблемы или направления исследования?
7. Перечислите уровни планирования магистерской диссертации.
8. Охарактеризуйте предмет исследования.
9. Что принимается в качестве объекта проектирования?

10. Какие структурные элементы должны входить в состав магистерской диссертации?
11. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к написанию теоретического раздела магистерской диссертации.
12. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к написанию аналитического раздела магистерской диссертации.
13. В чём заключается практическая значимость разработок магистерской диссертации?
14. Охарактеризуйте методы эмпирического исследования и их использование в Ваших исследованиях.
15. Охарактеризуйте методы теоретического познания исследования.
16. Охарактеризуйте общелогические методы исследования.
17. Охарактеризуйте конкретно научные методы.
18. Охарактеризуйте один из научных подходов, приведите примеры области его использования.
19. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к написанию заключения магистерской диссертации.
20. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к написанию введения магистерской диссертации.
21. Перечислите требования, предъявляемые к оформлению текстовой части магистерской диссертации.
22. Перечислите требования, предъявляемые к оформлению табличного материала.
23. Перечислите требования, предъявляемые к оформлению формул в текстовой части магистерской диссертации.
24. Перечислите требования, предъявляемые к оформлению рисунков в текстовой части магистерской диссертации.
25. Перечислите документы, регламентирующие образовательную деятельность по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» (квалификация (степень) «магистр»).

4 РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

4.1 Подготовка к лекции «Действующая система государственных и межгосударственных стандартов по разработке и оформлению технической документации»

При *подготовке к лекции* «Действующая система государственных и межгосударственных стандартов по разработке и оформлению технической документации» магистранту предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Какова общая характеристика направления подготовки магистров по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» по программе «Управление недвижимостью»?

2. Каковы требования к уровню подготовки магистров по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» по программе «Управление недвижимостью»?

3. Какие требования предъявляются к разработке, написанию, оформлению и защите магистерской диссертации по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» по программе «Управление недвижимостью»?

В результате подготовки магистрант *должен знать*:

- основные положения и требования Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009г. № 631; Основной образовательной программы (ООП) по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» (квалификация «магистр», программа «Управление недвижимостью»), Положения о магистерской подготовке (магистратуре) в ТюмГНГУ; межгосударственного стандарта ГОСТ «ЕСКД Общие требования к текстовым документам»;

- перечень образовательных программ, квалификационные характеристики, объект и виды профессиональной деятельности магистра по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры»;

- основные требования к уровню подготовки магистра по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры»;

- основные требования к написанию выпускных квалификационных работ для магистра по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры»;

магистрант *должен уметь*:

- формулировать задачи своей профессиональной деятельности;

- определяться в квалификационных требованиях, что позволит магистранту на научном и профессиональном уровне вести разработку магистерской диссертации.

Рекомендуемая литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009г. № 6312.

2. Подковырова М.А. и др. Общие требования к разработке, написанию и оформлению документации (курсовые и выпускные квалификационные проекты (работы), отчёты по практикам и НИР, рефераты) и процедуре её защиты. Стандарт предприятия (специалитет по направлению подготовки 120302 – «Землеустройство и земельный кадастр» и бакалавриат по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры»): учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Э.И. Арнацкая и др. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 88 с.

4.2 Самостоятельная подготовка к лекции «Общие сведения о науке, научном познании и методах научного исследования»

«Наука – это организованное знание».

С. Герберт. Англия, XIX век

«Для всякого, кто умеет как следует оценить свои возможности и в полной мере использовать их, размышление – могущественный и полноценный способ самопознания; я предпочитаю самостоятельно ковать себе душу, а не украшать ее позаимствованным добром».

М. Монтень. Франция, XVI век

«В научном мышлении всегда присутствует элемент поэзии. Настоящая наука и настоящая музыка требуют однородного мыслительного процесса».

А. Эйнштейн. Германия, XX век

При самоподготовке к лекции на тему «Общие сведения о науке, научном познании и методах научного исследования» магистранту предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Дайте определение термину «наука» и раскройте содержание ее функций при исследовании окружающего мира и общества (термины и определения).
2. Дайте общую характеристику научных сфер.
3. Раскройте общее понятие научного исследования, отразите его структуру.
4. Охарактеризуйте научное познание и его особенности.
5. Каковы этапы процесса познания?

6. Раскройте понятие «метода и методологии». Представьте классификацию методов научного познания.

7. Охарактеризуйте методы эмпирического исследования, теоретического познания и общелогические методы.

8. Какова классификация и область применения конкретно-научных методов?

В результате подготовки магистрант *должен знать*:

- общие понятия и сведения о науке, научном исследовании;
- области научных знаний в землеустройстве, кадастре, геодезии, прогнозировании использования земельных ресурсов и управлении ими, мониторинге земель;
- ученых в области землеустроительной и кадастровой наук;
- значение землеустроительной науки в формировании земельно-имущественных отношений в России и в Тюменском регионе;
- аппарат и особенности научного познания;
- этапы процесса познания, его формы;
- особенности и критерии процесса познания в области землеустройства и кадастра;
- законы развития природы и общества;
- сущность, возможность и ограничения научных методов исследования в области землеустройства, геодезии, кадастра и мониторинга земель.

Магистрант *должен уметь*:

- оперировать (владеть) научной терминологией;
- классифицировать научные исследования по принятой системе признаков и фактов;
- углублять, расширять и совершенствовать знание о реальном мире, объекте исследования;
- выявлять закономерности функционирования исследуемой системы;
- выбирать инструмент исследования (научные методы);
- использовать различные методы и модели в теоретическом и экспериментальном исследовании.

Рекомендуемая литература:

1. Вернадский, В.И. Труды по истории науки/ В.П. Вернадский. – М.: Наука, 2002. – 501 с.
2. Волков, С.Н. Землеустройство/ С.Н. Волков. – М.: ГУЗ, 2013. – 992 с.
2. Волков, С.Н. Землеустроительная наука и образование России в начале третьего тысячелетия: Сб. науч. статей, посвящ. 225-летию Гос. ун-та по землеустройству/ Сост. С.Н. Волков, А.А. Варламов. – М., ГУЗ, 2004. – 489 с.
3. Методологические основы научных исследований/ Под общ. ред. Ю.Д. Земенкова. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2005. – 288 с.
4. Подковырова, М.А. и др. Общие требования к разработке, написанию и оформлению документации (курсовые и выпускные квалификационные проекты (работы), отчёты по практикам и НИР, рефераты) и процедуре её защиты.

Стандарт предприятия (специалитет по направлению подготовки 120302 – «Землеустройство и земельный кадастр» и бакалавриат по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры»): учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Э.И. Арнацкая и др. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 88 с.

5. Теория и методы ведения государственного мониторинга земель как информационной основы государственного кадастра недвижимости/ монография/ Под ред. А.А. Варламова; Государственный ун-т по землеустройству. – М., 2009. – 290 с.

4.3 Индивидуальное задание 1 «Задание на разработку магистерской диссертации»

*Труд – это душа гения, сердце таланта,
он – внутренний огонь всякого таланта».*
А. Франс (Тибо). Франция, XX век

1.1. Содержание задания: ознакомиться с формой и содержанием (бланка) «Задание на разработку магистерской диссертации»; проанализировать собранный в период научно-исследовательской и производственной практик материал, отчёты по НИР относительно их полноты и соответствия на разработку магистерской диссертации (прописать исходную информацию (материалы); определиться с темой диссертационной работы (уточнить); прописать программные продукты, планируемые использовать при разработке и написании магистерской диссертации; определиться с объемом и сроками работы с основными структурными элементами магистерской диссертации; определиться с объёмом и перечнем графической работы в рамках диссертационного исследования; согласовать с научным руководителем разработки «Задания на разработку и написание магистерской диссертации».

1.2. Исходные данные (материалы, полученные в период научно-исследовательской и производственной (преддипломной) практик для разработки магистерской диссертации, материалы отчетов):

- утвержденная тема магистерской диссертации;
- нормативно-законодательная база;
- исходная информация (материалы отчетов по НИР и о прохождении производственной (преддипломной) практики: статистические, отчетные данные об объекте проектирования (исследования), специальных видов обследований (изысканий), технологии земельно-кадастровых работ, собственные проектные (теоретические) разработки);
- календарные сроки по дипломному проектированию ТюмГНГУ;
- бланк задания;
- образцы работ по написанию и оформлению данного задания.

1.3. Рекомендации по оформлению индивидуального задания:

Выполненное задание оформляется в виде текста в принятой и утвержденной университетом и выпускающей кафедрой форме и сдается на согла-

сование научному руководителю, а затем - на сдачу ведущему преподавателю. В нём указывается тема, структура магистерской диссертации, объем текстовой и графической части, график выполнения магистерской диссертации.

По результатам выполненного задания магистрант *должен знать*:

- механизм структурирования магистерской диссертации (исследования);
- основные требования к выбору и обоснованию темы исследования;
- процесс планирования магистерской диссертации (научного исследования);
- требования к оформлению «Задания на разработку магистерской диссертации».

Магистрант *должен уметь*:

- формулировать и обосновывать тему магистерской диссертации;
- планировать исследования;
- обосновывать каждый из этапов принятого планирования на критериальность (результативность разработок);
- разрабатывать индивидуальный план-график работы над магистерской диссертацией;
- обосновывать результаты завершённого исследования.

Рекомендуемая литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009г. № 6312.

2. Подковырова, М.А. и др. Общие требования к разработке, написанию и оформлению документации (курсовые и выпускные квалификационные проекты (работы), отчёты по практикам и НИР, рефераты) и процедуре её защиты. Стандарт предприятия (специалитет по направлению подготовки 120302 – «Землеустройство и земельный кадастр» и бакалавриат по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры»): учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Э.И. Арнацкая и др. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 88 с.

4.4 Индивидуальное задание 2 «Написание аналитического обзора литературы»

«Наука – это организованное знание».

Г. Спенсер. Англия, XIX век

2.1. Содержание задания: выполнить поиск литературных источников (научной, учебной, учебно-методической литературы) по теме магистерской диссертации; изучить не менее 20 литературных источников; ознакомиться с порядком и требованиями написания аналитического обзора литературы; согласовать разработки с научным руководителем; в оформленном виде с подписью научного руководителя сдать на проверку ведущему преподавателю.

2.2. *Исходные данные:* материалы отчётов НИР, разработанные в период прохождения научно-исследовательской и производственной практик; образцы работ по написанию и оформлению данного задания; источники (учебная, специальная и научная литература).

2.3. *Порядок выполнения задания:*

- работу по написанию аналитического обзора литературы следует начинать с подбора и изучения специальной литературы по данной теме и по вопросам, получившим в диссертационной работе более глубокую разработку или имеющим характер научных (теоретических) исследований;

- в процессе изучения отобранных по теме магистерской диссертации (или его отдельных разделов) литературных источников необходимо учитывать их хронологическую последовательность. Относительно статей отдельных авторов предпочтение следует отдать последним публикациям на одну и ту же тему. Монографии, книги и брошюры, при прочих равных условиях, предпочтительнее статей и кратких рефератов;

- в обзоре анализируемые источники группируются по видам изданий (монографии, статьи в научном сборнике, книги, брошюры, учебники и т.д.) в хронологической последовательности;

- рекомендуется следующая последовательность написания аналитического обзора литературы:

1. Дается общий перечень авторов (организаций), изучавших исследуемый вопрос.

2. Выделяются авторы, чьи работы связаны с исследованиями по данной природно-экономической зоне или иному признаку.

3. Излагается краткое содержание современного состояния вопроса по официальным источникам (учебники, учебные пособия, инструкции, наставления, ведомственные методические указания, ГОСТы и т.п.).

4. Анализируемые работы авторов группируются по частным и общим вопросам темы магистерской диссертации.

5. Отмечается отличие и новизна разработок авторов анализируемых работ по частным и общим вопросам темы диссертации (новые идеи, проблемы, рекомендуемые подходы к их решению), оценивается значимость полученных авторами результатов вообще и для разработки данной темы магистерской диссертации.

6. Делаются выводы о преимуществах и недостатках рассмотренных методик и способов решения частных и общих вопросов.

7. Раскрывается содержание методик, способов, приемов, методических подходов и положений, принятых за основу при разработке магистерской диссертации:

- обзор представляет собой концентрированную информацию о современном состоянии и тенденциях развития исследуемой темы. Поэтому в заключительной части обзора целесообразно сделать краткие сообщения и выводы об изученности темы и о направлении дальнейшего исследования. Необходимо дать аргументированную оценку состояния и дальнейшего развития технико-экономических аспектов темы;

- выполненное и оформленное задание сдается на согласование научному руководителю и на проверку ведущему преподавателю.

Магистрант *должен знать*:

- основное назначение аналитического обзора литературы;
- основные требования к разработке, написанию и оформлению аналитического обзора литературы.

Магистрант *должен уметь*:

- подбирать научную и специальную литературу по диссертационному исследованию;

- работать с научной и специальной литературой, нормативно-законодательной базой;

- анализировать научные подходы, методики, результаты проводимых рядом учёных исследований, делать выводы, позволяющие совершенствовать собственный инструментарий научного (теоретического) исследования;

- придерживаться основных требований к написанию аналитического обзора литературы.

Рекомендуемая литература:

1. Подковырова, М.А. и др. Общие требования к разработке, написанию и оформлению документации (курсовые и выпускные квалификационные проекты (работы), отчёты по практикам и НИР, рефераты) и процедуре её защиты. Стандарт предприятия (специалитет по направлению подготовки 120302 – «Землеустройство и земельный кадастр» и бакалавриат по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры»): учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Э.И. Арнацкая и др. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 88 с.

4.5 Индивидуальные задания 3 «Метод научного исследования как инструмент реализации поставленной цели (задачи)»

«Наука не является и никогда не будет являться законченной книгой. Каждый важный успех приносит новые вопросы. Всякое развитие обнаруживает со временем все новые и более глубокие трудности».

Энштейн Альберт, Германия, XX век

3.1. Содержание задания: Сформулировать тему исследования ВКР (магистерской диссертации); определить цель исследования; наметить задачи исследования; выбрать одну из основных задач исследования и определиться в методе (методах), раскрывающем поставленную задачу; дать характеристику метода (методам); обосновать выбор данного метода (методов); изложить порядок и результаты решения поставленной задачи; согласовать полученные

результаты с научным руководителем и в оформленном виде сдать на проверку ведущему преподавателю (Приложение И).

3.2. *Исходные данные:* материалы, положенные в основу разработки магистерской диссертации (отдельной главы), отчёты по НИР, информационные источники: монографии, научные сборники (статьи), учебники (учебные пособия); программные продукты.

3.3. *Порядок и требования к выполнению задания:*

- работу по использованию одного из научных методов исследования (или ряда методов) для решения поставленных в магистерской диссертации задач, следует начать с изучения назначения и содержания методов, используемых в той области знаний (исследований), к которой отнесена тема диссертации (прописать тему диссертационной работы, цель и задачи, рекомендуемый метод (методы) исследования);

- вторым шагом выполнения данного задания служит обоснование и описание выбранного метода (предлагаемых алгоритмов);

- третьим шагом является подготовка необходимой информации (исходных данных) и её использование в принятом алгоритме выбранного метода (методов) исследования (описание методики исследования);

- четвертым шагом является получение результатов обработки исходных данных (сравнительного анализа и т.п., в зависимости от принятого метода (методов) исследования) и на их основании разработка предложений (рекомендаций);

- при разработке данного задания необходимо использовать математические расчёты, моделирование, структурирование и их отражение в табличном материале, формулах, схемах и графиках при соблюдении единых, принятых выпускающей кафедрой требований, предъявляемых к оформлению технической и научной документации, образец написания и оформления задания дан в Приложении 8.

Магистрант *должен знать:*

- требования к выбору научных методов исследования с целью решения поставленных в магистерской диссертации задач;

- существующую классификацию и содержание научных методов исследования;

- требования к разработке и оформлению пояснительной, расчетной и необходимой графической частей магистерской диссертации;

- требования к разработке и оформлению презентационной части магистерской диссертации, касающейся данного инструментария (методики и метода исследования);

- процедуру подготовки и защиты данного задания.

Магистрант *должен уметь:*

- использовать методы исследования в своей практической и научной деятельности;

- обосновывать выбор конкретного метода исследования;

- выявлять преимущество одного метода над другим методом;

- осуществлять сбор и обработку данных для их использования в проводимом исследовании;
- оформлять текстовую, расчетную и графическую части исследования;
- готовить презентационный материал по диссертационным разработкам и защищать их.

Иметь навыки:

- работы с научной и специальной литературой;
- выбора метода (ов) научного исследования в собственных разработках;
- обоснования выбора метода (ов) научного исследования в собственных разработках;
- сбора и работы с информационными массивами (исходными данными);
- математической обработки, моделирования и т.п.;
- установления критериев результативности проведенных исследований;
- разработки рекомендаций и предложений;
- оформления и защиты результатов исследования.

Рекомендуемая литература:

1. Вернадский, В.И. Труды по истории науки/ В.И. Вернадский. – М.: Наука, 2002. – 501 с.
2. Волков, С.Н. Землеустройство. Экономико-математические методы и модели/ С.Н. Волков. - М.: Колос, 2001. – Т.4. – 239 с.
3. Ефимова, М.Р. Статистика/ М.Р. Ефимова. – М.: ИНФРА - М, 2004.
4. Методологические основы научных исследований/ Под общей ред. Ю.Д. Земенкова. – Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2005. – 288 с.
5. Орехов, А.М. Методы экономических исследований: учебн. пособие/ А.М. Орехов. – М.: ИНФРА, 2009. – 392 с.
6. Подковырова, М.А. и др. Общие требования к разработке, написанию и оформлению документации (курсовые и выпускные квалификационные проекты (работы), отчёты по практикам и НИР, рефераты) и процедуре её защиты. Стандарт предприятия (специалитет по направлению подготовки 120302 – «Землеустройство и земельный кадастр» и бакалавриат по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры»): учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Э.И. Арнацкая и др. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 88 с.

4.6 Индивидуальные задания 3,4,5,6 «Написание реферата, введения, заключения и оформление списка использованной литературы»

Индивидуальные задания 3,4,5,6 «Написание реферата, введения, заключения и оформление списка использованной литературы» выполняются в соответствии с требованиями, изложенными в подразделе 3.3. данного пособия. С методической целью в учебном пособии представлены образцы выполнения данных индивидуальных заданий (Приложения Г, Е, К, Л).

4.7 Индивидуальное задание 7 «Оформление презентации магистерской диссертации»

«Личность характеризуется не только тем, что она делает, но и тем, как она это делает».
Ф. Энгельс. Германия, XIX век

8.1 Содержание задания: ознакомиться с порядком и требованиями написания и оформления структурных элементов магистерской диссертации, его составных частей (текстовой, расчетной, графической) и презентации *диссертационных разработок*; выполнить презентацию магистерской диссертации; согласовать с научным руководителем и в оформленном виде сдать на проверку ведущему преподавателю.

8.2. Исходные данные: материалы отчетов НИР, разработанные с учетом предъявляемых требований ТюмГНГУ и выпускающей кафедры; собственные научные публикации (обоснование темы ВКР (магистерской диссертации), объекта и предмета исследования, цели и задач, структуры исследования, использования научных методов или способов, методик исследования, научных подходов, технологий; представление и обоснование результатов исследования, выводов и рекомендаций); образцы работ по разработке и оформлению презентации ВКР (магистерских диссертаций, НИР); программные продукты.

8.3. Порядок и требования к выполнению задания:

- работу по подготовке презентации диссертационных разработок следует начинать с изучения требований, предъявляемых к презентационному материалу, и образцов работ (презентаций);

- в презентацию включить все элементы планирования ВКР (магистерской диссертации): актуальность темы, цель, задачи, объект и предмет исследования, содержание исследования, методы и методику, результаты исследования, выводы и рекомендации;

- текстовый материал слайдов необходимо свести к необходимому минимуму и сопровождать схемами или рисунками, таблицами с результатами исследований;

- количество слайдов не должно быть менее 20;

- при разработке презентации соблюдать единый, принятый выпускающей кафедрой подход к содержанию и оформлению слайдов (в том числе необходимо в рамках одного презентационного материала соблюдать единый стиль, исключающий различные шрифты, различные стили слайдов, не технические приёмы).

Магистрант *должен знать:*

- требования к разработке и оформлению пояснительной, расчетной, графической частей ВКР (магистерской диссертации) и ее презентации;

- процедуру подготовки презентации диссертационных разработок и их защиты.

Магистрант *должен уметь:*

- оформлять техническую и научную документацию (текстовую, расчетную и графическую части ВКР (магистерской диссертации));

- готовить презентации собственных научных, теоретических, проектных разработок и защищать их.

Иметь навыки:

- структурирования и планирования ВКР (магистерской диссертации);
- определения и обоснования темы, объекта, цели, задач и предмета исследования ВКР (магистерской диссертации);
- работы с информационными массивами;
- работы с научной литературой и нормативно-законодательной базой;
- установления критериев результативности научных и проектных разработок;
- оформления и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Рекомендуемая литература:

1. Подковырова, М.А. и др. Общие требования к разработке, написанию и оформлению документации (курсовые и выпускные квалификационные проекты (работы), отчёты по практикам и НИР, рефераты) и процедуре её защиты. Стандарт предприятия (специалитет по направлению подготовки 120302 – «Землеустройство и земельный кадастр» и бакалавриат по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры»): учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Э.И. Арнацкая и др. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 88 с.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вернадский, В.И. Труды по истории науки/ В.П. Вернадский. – М.: Наука, 2002. – 501 с.
2. Волков, С.Н. Землеустройство/ С.Н. Волков. – М.: ГУЗ, 2013. – 992 с.
3. Волков, С.Н. Подготовка и защита выпускных квалификационных работ. Методические указания/ С.Н. Волков, А.А. Варламов, А.В. Купчиненко и др.: Государственный ун-т по землеустройству. – М., 2007. – 46 с.
4. Волков, С.Н. Землеустройство/ С.Н. Волков. – М.: Колос, 2000. - Т.1.
5. Веников, В.А. О моделировании/ В.А. Веников. – М., 1974. – С.9-10.
6. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь/ Авторы-составители Козин В.В., Петровский В.А. – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 576 с.
7. Гост 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 15 с.
8. Методологические основы научных исследований/ Под общей ред. Ю.Д. Земенкова. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2005. – 288 с.
9. Милль, Дж. Ст. Система логики/ Дж. Ст. Милль. – М., 1900. - 450 с.
10. Немыкина, И.Н. Кандидатская диссертация: особенности написания и правила оформления: метод. рекоменд. - М.: АПКиППРО, 2005. - 28 с.
11. Олейник, А.М. Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ для студентов специальности 120302 «Земельный кадастр»/ А.М. Олейник. - Тюмень: ТГНГУ, 2006. - 31 с.
12. Орехов, А.М. Методы экономических исследований [Текст]: учебн. пособие/ А.М. Орехов. – М.: ИНФРА, 2009. – 392 с.
13. Осколков, М.Л. Основы научных исследований: методика подготовки дипломных проектов по экономическим специальностям [Текст]: учебн. пособие/ М.Л. Осколков. - Тюмень: ТГСХА, 2006. – 454 с.
14. Подковырова, М.А. и др. Общие требования к разработке, написанию и оформлению документации (курсовые и выпускные квалификационные проекты (работы), отчёты по практикам и НИР, рефераты) и процедуре её защиты. Стандарт предприятия (специалитет по направлению подготовки 120302 – «Землеустройство и земельный кадастр» и бакалавриат по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры») [Текст]: учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Э.И. Арнацкая и др. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 88 с.
15. Подковырова, М.А. Ландшафтно-экологические положения организации использования земель поселений на основе комплексной оценки (на материалах г.Омска и его пригородной зоны): автореф. дис. ... канд. с.-х. наук 25.00.26/ М.А. Подковырова. - Омск, 2004. - 20 с.
16. Подковырова, М.А. и др. Научно-методические основы планирования выпускной квалификационной работы [Текст]: учебн.-практич. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Л.П. Россеева. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 98 с.
17. Подковырова, М.А. и др. Организация самостоятельной работы сту-

дентов (написание реферата) [Текст]: учебн.-метод. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Л.П. Россеева и др. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 40 с.

18. Положение о магистерской подготовке (магистратуре) в ТюмГНГУ от 30.05.2011. – Тюмень, 2011.

19. Попов, А.М. и др. Методические указания по подготовке и защите выпускных квалификационных работ для студентов специальности 120302.65 «Земельный кадастр», направления 120700.62 «Землеустройство и кадастры»/ А.М. Попов, В.М. Ильюшенок. – Тюмень, ТюмГНГУ, 2012. – 40 с.

20. Скачков, Ю.В. Полифункциональность науки. «Вопросы философии»/ Ю.В. Скачков. – 1995, №11.

21. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий/ Т. Саати; пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе; Под ред. ИА. Ушакова. – М.: Радио и связь, 1993. – 150 с.

22 . Стурман, В.И. Экологическое картографирование/ В.И. Стурман. – М.: Аспект Пресс, 2003. – 251 с.

23. Татьянаенко, С.А. О структуре и содержании понятия «модель специалиста»// Инновации в образовании: проблемы, тенденции и перспективы развития: Материалы регион. науч. - метод. конф. 24 апр. 2008г. - Тюмень: ТГНГУ, 2008. – С. 229 - 232.

24. Требования к выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) СМК-2011. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 20 с.

25. Уставич, Г.А. Геодезия. В 2-х кн. Кн. 1 [Текст]: учебник для вузов/Г.А. Уставич. – Новосибирск: СГГА, 2012. – 352с.

26. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009г. № 6312.

27. Черныш, М.Ф. Опыт применения кластерного анализа/ М.Ф. Черныш// Социология. – 2000. - №12. – С. 138-141.

Рекомендуемые темы магистерских диссертаций по направлению подготовки 120700.68 - «Землеустройство и кадастры» по программе «Управление недвижимостью»

1. Концепция равновесного природопользования (на материалах ЯНА).
2. Научно-методические подходы к формированию устойчивых межселенных (городских) территорий.
3. Научно-методические подходы к формированию земельно-имущественных комплексов устойчивого развития.
4. Принципы равновесного природопользования территорий в условиях ЯНАО: теория, методика и практика.
5. Научно-практические основы функционирования и развития ООТ (ООПТ) в условиях Тюменской области.
6. Ландшафтно-экологический подход к формированию устойчивого землепользования (городского, сельскохозяйственного, муниципального района и др.): теория и практика.
7. Разработка схем территориального планирования в системе формирования устойчивого землепользования (на примере муниципального образования, сельских поселений).
8. Научно-теоретическое и нормативно-правовое обеспечение функционирования земельно-имущественных комплексов.
9. Разработка системы расселения при решении комплексной задачи организации устойчивых сельских поселений: теория и практика.
10. Научно-методические подходы к организации использования рекреационных зон (территорий).
11. Рекультивация нарушенных территорий (земель) в системе рационального землепользования и природопользования: теория, методика и практика.
12. Научно-методические основы формирования инвестиционной привлекательности территории сельских поселений.
13. Научный подход к формированию комплекса природоохранных мероприятий в границах муниципального образования.
14. Исследование и оценка антропогенных нагрузок городской территории и его пригородной зоны как информационная основа управления землёй и недвижимостью.
15. Исследование и оценка антропогенных нагрузок на природно-территориальный комплекс в зоне промышленного освоения.
16. Совершенствование системы расселения при территориальном планировании и землеустройстве (на примере сельского расселения).
17. Разработка схемы комплексного социально-экономического развития муниципального района на основе территориального планирования и землеустройства.

18. Разработка оптимизационной модели сельскохозяйственного землепользования с учетом инвестиционной привлекательности.
19. Разработка методики комплексного эколого-хозяйственного использования земель пригородной зоны.
20. Совершенствование использования земель сельскохозяйственного назначения с учетом производственных функций.
21. Разработка экономико-математических моделей рациональной организации использования земель сельскохозяйственного назначения.
22. Разработка и исследование территориальной модели городского землепользования на основе метода многомерной статистики (кластерного анализа).
23. Разработка методики оценки социально-экономического и экологического состояния городского землепользования на основе метода иерархий.
24. Разработка технологических схем типологии объектов городской недвижимости с учетом функционального назначения.
25. Разработка учётных систем объектов недвижимости.
26. Разработка эффективной модели управления земельными ресурсами и недвижимостью.
27. Мониторинг состояния и использования сезонных оленьих пастбищ в условиях ЯНАО.
28. Разработка муниципальных геоинформационных систем для решения задач управления земельными ресурсами и недвижимостью.
29. Совершенствование методик картографо-геодезического обеспечения кадастра объектов недвижимости нефтегазового комплекса.
30. Разработка цифровых моделей рельефа в экологических и земельных геоинформационных системах.
31. Разработка технологии информационного обеспечения управления территориями.
32. Совершенствование системы оптимального землеустроительного проектирования с учетом рельефа.
33. Совершенствование землеустроительного обеспечения управления землёй и недвижимостью.
34. Земельные банки: современное состояние и перспективы развития.
35. Совершенствование нормативно-законодательного и землеустроительного обеспечения функционирования особо охраняемых природных территорий и объектов.
36. Отечественный и зарубежный опыт экологизации природопользования (землепользования): теория, методика и практика.
37. Совершенствование информационной базы ГКН об объектах недвижимости и охранных зонах: теория, методика и практика.
38. Разработка методики землеустроительного и экономического обеспечения охраны земельных ресурсов.
39. Научно-методические подходы к организации использования земель на ландшафтно-экологической основе.

40. Совершенствование формирования земельно-кадастровой информации в системе налогообложения.
41. Земельно-кадастровые работы как информационная база ведения государственного кадастра недвижимости: теория, методика и практика.
42. Разработка схемы рационального использования земельных ресурсов муниципального образования.
43. Разработка технологии создания цифровых почвенных карт в ГИС MapInfo для целей охраны и рационального использования земель.
44. Разработка технологии и обоснование точности геодезических работ при ведении кадастровой деятельности.
45. Совершенствование технологии геодезических работ при межевании земельных участков под объектами нефтегазового комплекса.
46. Разработка и исследование технологий выполнения геодезических работ при ведении государственного кадастра недвижимости.
47. Совершенствование ведения государственного кадастра недвижимости и мониторинга земель с использованием географических и земельно-информационных систем.
48. Земельно-имущественный комплекс крупного города как объект кадастра недвижимости: теория и практика.
49. Разработка методики дифференциации земельно-кадастровой информации при анализе эффективности использования земель: теория, методика и практика.
50. Разработка методики учета экологических факторов при оценке объектов недвижимости.
51. Разработка методики рациональной организации использования земель и иных объектов недвижимости.
52. Разработка технологической схемы комплексного планирования развития муниципального образования.
53. Совершенствование технологии выполнения работ по государственной кадастровой оценке земель в условиях промышленного освоения.
54. Совершенствование ландшафтно-экологических подходов к общей организации использования городских земель.
55. Совершенствование организации использования земель сельскохозяйственного назначения на основе их государственной кадастровой оценки.
56. Разработка методики использования земель особо охраняемых природных территорий в общей системе природопользования.
57. Разработка методики формирования устойчивого землепользования муниципального образования.
58. Совершенствование методики оценки антропогенных нагрузок на территории города и его пригородной зоны с целью формирования его устойчивого землепользования.
59. Совершенствование системы мелиоративных мероприятий с целью формирования устойчивого сельскохозяйственного землепользования.
60. Системный анализ и прогнозирование рационального использования

городского землепользования.

61. Разработка методики комплексной природоохранной программы на основе эколого-функционального зонирования территории.

62. Разработка экологического каркаса территории муниципального образования как основы устойчивого землепользования.

63. Разработка и исследование методики землеустроительных работ по описанию границ муниципальных образований.

64. Разработка методики оценки качества кадастровой информации на основе ГИС-технологий.

65. Совершенствование информационного обеспечения мониторинга городских земель на основе учета особенностей рельефа.

66. Разработка научно-методического обеспечения земельно-оценочных работ по лесным землям.

67. Разработка системы дифференцирования характеристик и идентификации объектов государственного кадастра недвижимости.

68. Разработка методики оценки рационального использования лесных участков в составе земель лесного фонда.

Образец титульного листа магистерской диссертации

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра кадастра и ГИС

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой кадастра и ГИС

_____ А.М. Олейник
«__» _____ 2015 г.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ Г.ОМСКА НА ОСНОВЕ ЕЕ
КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ: ТЕОРИЯ, МЕТОДИКА И ПРАКТИКА**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

КОНСУЛЬТАНТЫ:

по разделу безопасности
жизнедеятельности

_____ доцент, к.б.н.
должность, ученая степень

_____ Булгакова Е.В.
подпись

по разделу экономики

_____ доцент, к.э.н.
должность, ученая степень

_____ Пахомчик С.А.
подпись

НОРМОКОНТРОЛЕР:

_____ доцент, к.т.н.
должность, ученая степень

_____ Попов А.М.
подпись

РУКОВОДИТЕЛЬ:

_____ доцент, к.с.-х.н.
должность, ученая степень

_____ Подковырова М.А.
подпись

РАЗРАБОТЧИК:

студент группы УНм-13

_____ Богданова А.В.
подпись

Магистерская работа

защищена с оценкой _____

Секретарь ГЭК _____ Малышкина И.А.
подпись

Тюмень, 2015г.

Образец задания на разработку магистерской диссертации

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра кадастра и ГИС

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой кадастра и ГИС

_____ А.М. Олейник

«__» _____ 20__ г

ЗАДАНИЕ

**на разработку выпускной квалификационной работы
(магистерской диссертации)**

Ф.И.О. студента *Богданова Анастасия Викторовна*

Ф.И.О. руководителя ВКР: *Подковырова Марина Анатольевна*

1. Тема ВКР (магистерской диссертации): *«Совершенствование эколого-ландшафтной организации территории г.Омска на основе ее комплексной оценки: теория, методика и практика»* утверждена приказом по университету от «__» _____ 20__ г. № ____

2. Срок сдачи магистрантом завершённой ВКР (магистерской диссертации) на кафедре кадастра и ГИС «__» июня 2015г.

3. Исходные данные к ВКР (магистерской диссертации) - перечень основных материалов, собранных в период научно-исследовательских и производственной преддипломной практик, выданных руководителем или предполагаемых получить в процессе экспериментальных работ: *отчёты НИР за период 2013-2015 гг., материалы отчёта по итогам производственной практики, материалы генерального плана развития города; государственной кадастровой оценки земель; программы стратегического развития г.Омска; статистических отчетов по экономическому и социальному развитию города (за последние 10 лет); природно-климатических условий исследуемой территории; земельно-кадастровой документации; экономической оценки территории города; нормативно-законодательной базы; научные источники; справочная литература.*

4. Содержание ВКР (магистерской диссертации):

Наименование раздела	Количество листов иллюстративного материала	Процент от объема ВКР
1 Характеристика объекта исследования	-	20
2 Теоретические и научно-практические основы комплексной оценки территории города и его эколого-ландшафтной организации; Аналитический обзор литературы	1	25
3 Комплексная оценка г. Омска: методика и практика	2	25
4 Разработка технологии формирования городского землепользования устойчивого развития	2	30

5. Использование новейших достижений науки и техники: *Реализация методов кластерного анализа и моделирования территории города с использованием специализированных программных продуктов, включая инструментарий ГИС MapInfo и САПР AutoCad.*

6. Перечень предлагаемого графического материала (с указанием основных чертежей): *схема градостроительного зонирования территории г. Омска; схема опорного экологического каркаса г. Омска; схема целевого использования земель г. Омска на эколого-ландшафтной основе (территориальная информационная модель).*

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

№ этапа	Этапы работ	Сроки исполнения
1	Оформление задания на разработку ВКР (магистерской диссертации)	19.03.15г.
2	Подбор научной, специальной, учебной литературы, нормативно-законодательных актов и производственных материалов	24.03.15 – 01.04.15гг.
3	Разработка содержательной части	01.04.15 – 01.05.15гг.
4	Разработка графической части	20.04.15 – 12.05.15гг.
5	Литературное изложение разделов ВКР (диссертации) с указанием их названий и ориентировочного объема в стр.	16.04.15 – 16.05.15гг.
6	Оформление графической части	27.04.15 – 15.05.15гг.
7	Сдача материалов ВКР (магистерской диссертации) и первый ее просмотр научным руководителем	15.05.15 – 24.05.15гг.
8	Предзащита ВКР (магистерской диссертации).	25.05.15 – 28.05.15гг.

	Второй просмотр диссертации	29.05.15г.-11.06.15гг.
9	Техническое оформление ВКР (диссертации) и сдача её на кафедру. Нормоконтроль	13.06.15 – 17.06.15гг.
10	Направление ВКР (магистерской диссертации) на рецензию	15.06.15 – 18.06.15гг.

Консультанты: _____ (_____)
(подпись)

_____ (_____)
(подпись)

Дата выдачи задания: « ___ » _____ 20__ г.

Руководитель _____ (Подковырова М.А.)
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ (Богданова А.В.)
(подпись)

Образец написания реферата (на русском языке)

РЕФЕРАТ

Тема ВКР (магистерской диссертации): «Совершенствование эколого-ландшафтной организации использования территории г.Омска на основе ее комплексной оценки: теория, методика и практика».

По направлению 120700.68 - «Землеустройство и кадастры», по программе «Управление недвижимостью».

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Подковырова М.А., магистрант: Богданова А.В.

Место разработки ВКР (магистерской диссертации): Тюменский государственный нефтегазовый университет, институт геологии и нефтегазодобычи, кафедра кадастра и геоинформационных систем.

2015 г., 103 с., 9 табл., 27 рис., 7 прил., 77 источников.

Ключевые слова: комплексная оценка земель, городской (урбанизированный) ландшафт, кластерный анализ, оптимизационная модель, экологический опорный каркас, информационно-аналитическая территориальная модель целевого использования городских земель, комплекс мероприятий по устойчивому развитию города.

В выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) дан анализ условий формирования и развития городского землепользования, исследованы теоретические и научно-практические основы комплексной оценки территории крупных городов и эколого-ландшафтной их организации, определено место экологической, социальной оценки в системе комплексной оценки, установлена приоритетность экологической составляющей, проведен анализ эколого-ландшафтной организации территории города, определены индикаторы и показатели оценки городского землепользования, выполнена комплексная оценка земель, разработана схема эколого-ландшафтной организации территории г. Омска, представлена территориальная модель целевого использования городских земель на перспективу, разработаны комплексы мероприятий по развитию устойчивой территории г.Омска.

Проектные предложения экономически обоснованы, подтверждена их экологическая и социальная значимость.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Общие сведения о городе

1.2 Ландшафтные условия формирования и развития г.Омска

1.3 Социально-экономические условия формирования и развития города

2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА И ЕЕ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

2.1 Ландшафт города. Основные понятия. Классификация городского ландшафта

2.2 Основные принципы ландшафтного проектирования

2.3 Факторы, влияющие на эколого-ландшафтную организацию территории крупного города

2.4 Теоретические основы комплексной оценки городских земель

2.5 Место и назначение экологической оценки в общей системе комплексной оценки территории города и его устойчивого развития

3 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА Г.ОМСКА: МЕТОДИКА И ПРАКТИКА

3.1 Методика комплексной оценки территории города

3.2 Выбор метода комплексной оценки, основных её индикаторов и показателей

3.3 Анализ эколого-ландшафтной организации территории города

3.4 Результаты комплексной оценки земель г.Омска

4 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

4.1 Технология разработки схемы эколого-ландшафтной организации территории г.Омска на основе результатов комплексной ее оценки

4.2 Технология зонирования территории г.Омска по степени ее благоприятности к конкретному целевому использованию на основе результатов комплексной оценки

4.3 Технология разработки территориальной модели опорного экологического каркаса города

4.4 Создание информационно-аналитической территориальной модели целевого использования городских земель на основе проведенного исследования

4.5 Разработка и научное обоснование комплекса мероприятий по устойчивому развитию территории г.Омска.

4.6 Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) научных и проектных разработок

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Схема градостроительного зонирования территории г.Тюмени

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема опорного экологического каркаса г.Омска

ПРИЛОЖЕНИЕ В Схема целевого использования земель г.Омска на эколого-ландшафтной основе (территориальная информационно-аналитическая модель)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Материалы статистической обработки данных комплексной оценки земель г.Омска

Пример написания введения

ВВЕДЕНИЕ

На данном этапе развития, города занимают всего лишь 2% площади суши, но потребляют 3/4 мировых ресурсов. В России 73% населения сосредоточено в городах. Внешними чертами крупного города являются: высокоплотная многоэтажная застройка, широкое развитие общественного транспорта и систем связи, превышение застроенной и замощенной части территории над садово-парковыми, озелененными и свободными пространствами, высокая плотность населения и главная концентрация источников негативного воздействия на окружающую среду [18].

В условиях развивающегося экологического кризиса все большее значение приобретают тенденции к формированию и расширению средостабилизирующих территорий и объектов, которые обеспечили бы не только жизнедеятельность населения, но и относительный экологический баланс эко- или геосистемы, являясь важнейшим элементом ее организации использования территории и основой экологического планирования.

Разнообразие и многообразие процессов и явлений в природе и обществе затрудняет рациональную организацию, использование и управление городскими ресурсами. Наряду с этим отмечается как недостаточность информирования, так и недостоверность необходимой информации.

Источником такой информации является комплексная оценка исследуемой территории, главная задача которой заключается в анализе состояния городских ресурсов и территориальном моделировании их перспективного использования [14].

Целью разработки ВКР (магистерской диссертации) является научный анализ эколого-ландшафтной организации территории города с использованием комплексной оценки, а также разработка информационно-аналитической территориальной модели целевого использования городских земель устойчивого развития.

В качестве *объекта исследования* приняты земли г.Омска.

Для достижения поставленной цели поставлены *задачи*:

1. Проанализировать научно-теоретические основы оценки городских земель.
2. Проанализировать ландшафтные закономерности формирования, развития и использования территории города Омска.
3. Разработать методические положения по осуществлению комплексной оценки городских земель с учетом приоритетности экологического фактора.
4. Провести комплексную оценку городской территории и анализ сложившегося территориального эколого-ландшафтного использования земель

города.

5. Разработать территориальную модель целевого использования земель города устойчивого развития.

6. Провести ТЭО научных и проектных разработок по совершенствованию сложившейся эколого-ландшафтной организации территории г.Омска.

Научная новизна диссертационных разработок заключается в разработке научно-методических подходов к формированию территориальной модели целевого использования городских земель устойчивого развития.

Практическая значимость исследований заключается в том, что исследование выполнено на реальном объекте; разработки по совершенствованию действующих методик комплексной оценки городских земель носят практический характер.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) содержит четыре раздела.

При разработке ВКР (магистерской диссертации) использованы:

1. Материалы генерального плана развития города; государственной кадастровой оценки земель; программы стратегического развития г.Омска; статистических отчетов по экономическому и социальному развитию города (за последние 10 лет); природно-климатических условий исследуемой территории; земельно-кадастровой документации; экономической оценки территории города; материалы специальных видов обследования и изысканий (почвенного, водохозяйственного, гидрогеологического, геоботанического и др.); нормативно-законодательная база; научные источники; справочная литература.

2. Методы исследования: абстрактно-логический, экономико-статистический, метод многомерной статистики и моделирования.

Апробация результатов исследования: основные положения проведенного исследования опубликованы в сборниках научных статей ТюмГНГУ, ОмГАУ:

1. Богданова, А.В. и др. Формирование экологически устойчивого городского землепользования (на материалах г.Тюмени)/ А.В. Богданова, Е.Н. Зыкова// Сб. матер. регион. науч.- практ. конф. – Омск: ОмГАУ, 2013.

2. Богданова, А.В. и др. Основы анализа ландшафтно-экологической организации городской территории (на материалах г. Тюмени)/ А.В. Богданова, М.С. Бессонов, Т.В. Решетникова// Матер. весенней сессии САН, ТюмГНГУ/ Под общ. ред. Т.В. Семеновой. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012.

Пример написания «Аналитического обзора литературы»**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

Экологическое неблагополучие городов становится острейшей глобальной проблемой, требующей скорейшего решения. Наряду с загрязнением воздушного и водного бассейнов, подтоплением, деградацией почв, радиационным, шумовым и тепловым загрязнениями, для городов главными проблемами остаются состояние использования рекреационных зон, особо охраняемых природных территорий и земель сельскохозяйственного использования.

На данный момент, когда экология и экономика все больше взаимодействуют друг в друга, приводя к возникновению новых связей между экологической и социально-экономическими системами, возникает необходимость в проведении земельно-оценочных работ и установлении конкретного вида оценки, исходя из объекта оценки.

В настоящее время объектом оценки служит город, который рассматривается как градостроительная и социально-экономическая системы, но для разрешения сложившихся проблем необходимо изменить подход к формированию объекта, выбору вида, Факторов и критериев в оценке. В качестве объекта целесообразно принять социально-экономическую и природно-антропогенную систему населенного пункта, а за один из главных критериев оценки принять - экологические условия и состояние использования его земель. Данный подход поможет сформировать схему совершенствования использования земель города на эколого-ландшафтной основе, установить уровень соответствия использования земель населенных пунктов их целевому назначению, выявить несоответствие в существующей сложившейся организации использования, планировке и застройке, а также определить степень благоприятности незастроенных территорий к конкретному виду использования. В этом и заключается актуальность проводимого научного поиска разрешения поставленной в работе цели.

Вопросы теории, практики и методологии земельно-оценочных работ, землеустройства, градостроительства, ландшафтоведения, экологии и кадастра, тесно переплетающиеся в общей проблеме формирования населенных пунктов устойчивого развития нашли широкое отражение в работах ряда российских авторов: А.А. Варламова, В.В. Владимирова, А.П. Вергунова, В.В. Козина, А.Т. Исаченко, Н.Ф. Реймерса, В.Л. Сидорчука, А.Г. Банникова, В.А. Махта, С.Н. Волкова, С.В. Костарева, А.Л. Желяскова, О.М. Роя, З.Ф. Кочергиной, Е.Н. Малышева, М.А. Подковыровой, Ю.М. Рогатнева.

Город строится в природном ландшафте, формируя свою функционально-планировочную структуру в зависимости от особенностей рельефа, гидрографической сети, ветрового режима и т. д. В процессе жизнедеятельности города вокруг него складываются обширные зоны интенсивного сельского хо-

зайства и отдыха населения, осваиваются водные источники и другие ресурсы. Город оказывает прессинг на пригородные ландшафты, тем самым, формируя своеобразные связи между системами и их компонентами. Город взаимодействует с природой, деформируя естественные свойства окружающей среды. Элементы природного ландшафта пронизывают городские структуры, входят в качестве составляющих в городской ландшафт. Таким образом, город и ландшафт - это система, в которой взаимодействуют хозяйственная деятельность человека и природные процессы [29, 35].

Рассматривая города, как природно-антропогенную систему, следует отметить, что они «занимают всего лишь 2% площади суши, но потребляют $\frac{3}{4}$ мировых ресурсов. Внешними чертами крупного города являются: высокоплотная многоэтажная (как правило) застройка, широкое развитие общественного транспорта и систем связи, превышение застроенной и замощенной части территории над садово-парковыми, озелененными и свободными пространствами, концентрация источников негативного воздействия на окружающую среду, высокая плотность населения» [33].

Отличительной особенностью организации использования земель населенных пунктов является то, что категория «земли населенных пунктов» является наиболее сложной в смысле регулирования земельных отношений и землепользования. В населенных пунктах вопросы землеустройства тесно переплетены и взаимообусловлены с вопросами политики архитектуры, градостроительства, экологии, различных отраслей и сфер народного хозяйства, поэтому при землеустройстве любого населенного пункта необходимо учитывать весь комплекс основных требований, предъявляемых обществом к нему, как к динамично развивающемуся социально-экономическому организму» [19].

Развитие города обусловлено рядом факторов: экономическим, социальным и экологическим. В современном планировании развития территории города увеличивается важность ответа на вопросы «что?», «где?» и «как?» должно использоваться, поэтому нельзя не задействовать такие сферы деятельности, как кадастровая, землеустроительная и градостроительная. Все становится предельно ясным, когда «город» рассматривается как предмет комплексной оценки.

Комплексная оценка территории города – это оценка, позволяющая установить уровень соответствия использования земель поселений их целевому назначению, выявить несоответствие в существующей сложившейся организации использования, планировке и застройке, а также определить степень благоприятности незастроенных территорий к конкретному виду использования с учетом социально-экономических, экологических и градостроительных требований [13].

Населенные пункты имеют многофункциональное назначение, но все же главным требованием при их организации выступает формирование комфортной среды жизнедеятельности для человека. Должны быть удовлетворены социальные, материальные, психоэмоциональные потребности человека. Нахо-

ждение факторов, определяющих удовлетворение этих потребностей – одна из главных задач организации использования населенных пунктов, оптимальное сочетание которых дает разрешение проблемы их экологического состояния.

Современный этап развития взаимоотношений человека с окружающей его природной средой характеризуется сопоставимостью по своему масштабу как технических, так и природных процессов. Для устойчивого социального и экономического роста необходимо дальнейшее совершенствование основных направлений природопользования:

- осуществление эколого-экономической оценки природных ресурсов и установление рациональных норм их использования;
- определение территориальных пропорций развития и размещения объектов хозяйственного, селитебного, рекреационного и иного назначения;
- прогнозирование и оценка последствий деятельности человека;
- разработка системы природоохранных мероприятий, реализация которых предотвратит или резко уменьшит вредное воздействие на природу.

На состояние сложившейся среды населенных пунктов оказывают влияние: характер возникновения населенного пункта; его иерархическое положение; концентрация на относительно небольшом пространстве; экономические условия; национальные особенности и традиции; демографическая ситуация; природно-климатические и ландшафтные условия [22].

Город в целом представляет собой искусственный, урбанизированный ландшафт, который унаследовал от естественного только геологическую основу, основные черты рельефа и зональные особенности климата [25].

Под термином «ландшафт» следует понимать природно-территориальный комплекс, ограниченный естественными рубежами и характеризующийся определенным внешним обликом; местность, обладающую однотипным геологическим строением, рельефом, климатом и специфическим сочетанием гидрогеологических условий, почв и биоценоза. Все компоненты ландшафта: почва, поверхностные и подземные воды, растительность, нижние слои атмосферы, животный мир – важные ресурсы жизнедеятельности людей [27].

Согласно общепринятой классификации различают природные и антропогенные ландшафты.

Природные ландшафты – это саморегулирующиеся системы, стремящиеся к поддержанию устойчивого состояния.

Устойчивостью ландшафта называют способность его сохранять в условиях негативных природных и антропогенных воздействий исходное состояние и свойства. Устойчивость ландшафтов может быть определена по отношению к конкретным видам воздействий таким, как их способность принять и рассеять определенное количество веществ и энергии, без утраты способности к самовоспроизводству [26].

В настоящее время абсолютно нетронутых природных ландшафтов почти не осталось. Однако на практике этот термин широко употребим как проти-

воположный антропогенному, в формировании которого решающую роль сыграла хозяйственная деятельность человека. По степени изменения под воздействием человеческой деятельности различают следующие типичные состояния ландшафта: условно неизменные, слабо измененные, сильно измененные или нарушенные; рационально преобразованные.

Среди антропогенных ландшафтов можно выделить следующие виды: промышленные, сельскохозяйственные, селитебные, дорожные, лесные, водные, рекреационные [26].

В населенных пунктах при интенсивном взаимодействии природных и антропогенных факторов создаются сложные антропогенно-природные системы, называемые городскими (урбанизированными) ландшафтами. Под урбанизированным ландшафтом понимают городскую среду: жилую застройку, промышленные территории, транспортные коммуникации, зеленые массивы в виде садово-парковых ландшафтов.

Урбанизированные ландшафты характеризуются тем, что в них преобладают как искусственные компоненты (создаваемые человеком), так и сопутствующие, или нежелательные (солончаки, ареалы заболачивания, подтопления, свалки, нарушенные территории и т.д.). Чаще всего они возникают неизбежно, и, к сожалению, являются результатом неполного учета взаимосвязей природных компонентов при градостроительном освоении земель, их организации и использовании.

Важным моментом развития урбанизированных территорий является существенное изменение компонентов ландшафта (рельеф, геологических отложений, климат, поверхностных и подземных вод, почв и растительности), крупные города оказывают влияние на окружающую среду на расстоянии в 50 раз превышающем его собственный радиус [13].

На современном этапе развития крупные города это территория глубоко измененной природы, а поэтому они являются и особой экосистемой. Гидрографическая сеть, формы рельефа, распределение растительности создают основу для формирования в городе природного экологического каркаса.

В условиях продолжающейся индустриализации и урбанизации следует говорить о функционально целесообразном экологическом равновесии. Под функционально целесообразным экологическим равновесием такое состояние природной среды, при котором обеспечивается саморегуляция и воспроизводство основных ее компонентов – атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенно-растительного покрова, животного мира. В соответствии с этим непеременимыми условиями такого состояния должны быть:

- воспроизводство основных компонентов природной среды, обеспечивающих их баланс в межрайонных потоках вещества и энергии;
- соответствие масштабов производственных и коммунально-бытовых загрязнений окружающей среды геохимической активности ландшафтов;
- не превышение уровня антропогенных загрязнений значений биохимической активности экосистемы города;

- меньшие показатели воздействия транспортных, энергетических и других «инженерных», рекреационных и прочих антропогенных нагрузок, чем показатель физической устойчивости ландшафтов;

- сохранение ненарушенных или слабо нарушенных антропогенной деятельностью участков экосистемы города, обеспечивающее достаточную сложность и разнообразие природной среды города в целом [16].

При интенсивном использовании городских земель, концентрации населения, создания крупных промышленных объектов и автомагистралей ведет к ухудшению экологической обстановки.

В таком случае организация использования земель города должна быть согласована с экологическими нормами и правилами проектирования. Строго регулироваться вопрос плотности застройки, этажности, размещения дорог, инженерных коммуникаций, обязательно предусматриваться включение в застроенные территории крупных открытых пространств типа парков, лесопарков, водоемов. Очень важным является равновесие между составляющими основной пространственной организации города: производством, жилищем, отдыхом [19].

На небольшой территории города сконцентрированы крупные производственные и сопутствующие им вспомогательные объекты и сооружения, большие жилые районы и прочие функциональные зоны. Все это в совокупности оказывает антропогенный прессинг на окружающую среду, что приводит к сбоям природных систем и их деградации. Ухудшение экологической обстановки приводит к ухудшению состояния здоровья населения.

Деградация территории (изменение несущей способности грунтов, уменьшение гумуса в пахотном горизонте, засоление, заболачивание, подтопление и т.п.) приводят к уменьшению производства продукции и к удорожанию ее себестоимости, увеличению издержек производства и прочих непрямых затрат. В конечном итоге восстановление природной системы обойдется намного дороже, нежели изначальная организация использования земли с учетом экологических правил и законов [19].

Будущее за городами, в которых человек будет по-настоящему чувствовать себя частичкой природы. Для проектирования такого города, который был бы созвучен человеческой природе, необходимо учитывать не только экономические потребности человека (производственные мощности, численность населения, площади застройки и т.п.), но и экологические возможности (критическая емкость) ландшафта.

Для достижения экологического равновесия требуется принципиально новый подход к хозяйственной деятельности, к организации рационального землепользования и природопользования.

Рациональное переустройство урбанизированных и пригородных территорий, - подчеркивает известный географ А.Т. Исаченко, - должно основываться не на поверхностном учете случайных неоднородных данных о тех или иных природных компонентах, а на принципах современного ландшафтоведения [13].

Таким образом, отмечая целый ряд существенных изменений в экономической и правовой сфере, необходимо в первую очередь подчеркнуть значимость решения проблемы эколого-ландшафтной организации территории города на основе комплексной оценки.

Отсюда следует, что эколого-ландшафтная организация территории города, в строгом соответствии с градостроительным и земельным законодательством Российской Федерации, позволит сохранить устойчивость природно-территориального комплекса.

В данной работе использованы методические подходы к проведению комплексной оценки городских земель на ландшафтно-экологической основе следующих авторов: В.В. Владимирова, А.П. Вергунова, А.Т. Исаченко, Н.Ф. Реймерса, В.Л. Сидорчука, С.В. Костарева, З.Ф. Кочергиной, Е.Н. Малышева, М.А. Подковыровой, Ю.М. Рогатнева.

Учтены основные положения методик В.Л. Сидорчука, З.Ф. Кочергиной, М.А. Подковыровой, О.М. Роя, отражающих социально-экономическую составляющую комплексной оценки городских земель.

В исследования включены научно-теоретические основы градостроительных факторов инженерного освоения и развития крупных городов, изложенные в учебной и научной литературе А.М. Богдановым, В.В. Артемьевым, Н.Н. Михайловым.

За основу выбора экологических индикаторов, позволивших установить степень экологической благоприятности, положены результаты проведенного В.Л. Сидорчуком экологического аудита и комплексной оценки городских земель Подковыровой М.А. [14, 19].

Представленное в данной работе ранжирование городской территории основано на использовании кластерного анализа и опыта его использования в кадастровой и градостроительной практике Российской Федерации [16, 23, 25].

Примечание: ссылки на литературные источники взяты из материалов ВКР (магистерской диссертации).

Пример написания индивидуального задания 3 «Метод научного исследования как инструмент реализации поставленной цели (задачи)»

3.1 Методы научных исследований, используемые при комплексной оценке городских земель

Тема данной ВКР (магистерской диссертации): «Совершенствование эколого-ландшафтной организации использования территории г.Омска на основе ее комплексной оценки: теория, методика и практика».

Целью исследования является анализ эколого-ландшафтной организации территории города на основе его комплексной оценки, а также ее совершенствование.

В качестве *объекта исследования* приняты земли г.Омска.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие *задачи*:

1. Проанализировать научно-теоретические основы оценки городских земель.
2. Проанализировать способы и методы оценки городских территорий, их назначение и содержание.
3. Проанализировать (выявить, уточнить) ландшафтные закономерности формирования, развития и использования территории города.
4. Установить факторы эколого-ландшафтной организации территории.
5. Разработать методические положения по осуществлению комплексной оценки городских земель с учетом приоритетности экологического фактора.
6. Провести комплексную оценку городской территории и анализ сложившегося территориального эколого-ландшафтного использования земель города.
7. Выявить приоритетные проблемы развития городского землепользования с целью рациональной организации их использования.
8. Разработать территориальную модель целевого использования земель города устойчивого развития.
9. Определить принципиальные подходы к формированию модели экологического каркаса городской территории.
10. Провести технико-экономическое обоснование (ТЭО) и подтвердить экологическую значимость проектных предложений по совершенствованию сложившейся эколого-ландшафтной организации территории г.Омска.

В выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) представлен анализ: действующих методик комплексной оценки городских земель; методов оценки и анализа эколого-ландшафтной организации территории города и предложены собственные методические подходы к формиро-

ванию территориальной модели целевого использования городских земель устойчивого развития.

В исследовании использованы: метод корреляционно-регрессионного анализа, анализа иерархий, метод группировки (экономико-статистический метод), кластерного анализа, метод моделирования, приём аналогии, анализа и синтеза и др.

3.2 Обоснование и описание метода кластерного анализа

Изучение и анализ содержания выше названных методов позволили определиться в выборе одного из методов, а именно – методе *кластерного анализа* для решения задачи, связанной с разработкой модели целевого использования земель города.

Методы кластерного анализа – это методы, основанные на разбиении объектов на однородные категории (то есть все объекты в одной группе сходны между собой в соответствии с некоторой мерой), при этом каждый объект принадлежит только одному классу (по Черныш М.Ф. (2000г.). Данное положение определило выбор метода кластерного анализа в целом, так как исследуемую городскую территорию необходимо проранжировать по степени благоприятности к ее целевому использованию на перспективу.

Особый интерес представляет *метод Варда*, построенный на методах дисперсионного анализа. Анализа необходимого для оценки расстояний между кластерами. Метод минимизирует сумму квадратов (SS) для любых двух (гипотетических) кластеров, которые могут быть сформированы на каждом шаге. Построенный на использовании Евклидова расстояния, данный метод позволяет оценить объект (в данном случае городскую территорию) в многомерном пространстве, исключая простоту расчета средних величин.

Евклидово расстояние – геометрическое расстояние в многомерном пространстве, которое вычисляется следующим образом:

$$(x, y) = \left[\sum_i (x_i - y_i)^2 \right]^{1/2}, \quad (3.1)$$

где (x, y) – Евклидово расстояние;

x_i, y_i – координаты i -ой точки.

Конечная цель классификации оценочных участков – получение мощностей и оценок классов. Что касается городских территорий, то оценка классов, может быть представлена степенью благоприятности каждого оценочного участка (земельного участка, кадастровой территориальной оценочной единицы, объекта городской недвижимости) к конкретному виду его использованию.

По итогам классификации делается заключение о существовании скрытой зависимости значения одних составляющих от других. Другими словами проверяется гипотеза зависимости.

И так, кластерный анализ представляет собой совокупность различных процедур, позволяющих произвести разделение совокупности объектов на группы или кластеры. Кластерный анализ сжимает данные в классификацию объектов, в формирование массивов, групп, кластеров.

Большое достоинство кластерного анализа в том, что он позволяет производить разбиение объектов не по одному параметру, а по целому набору признаков (факторов, индикаторов). Кроме того, кластерный анализ в отличие от большинства математико-статистических методов не накладывает никаких ограничений на вид рассматриваемых объектов и позволяет рассматривать множество исходных данных практически произвольной природы, например показателей: уровень озеленения территории, степень деградации почвенного покрова, химическое загрязнение водного и воздушного бассейнов и т.д. Кластерный анализ позволяет анализировать крупные информационные массивы и делать их компактными и наглядными (рис. 3.1) [21].

Задача кластерного анализа заключается в том, чтобы на основании данных, содержащихся во множестве X , разбить множество объектов G на m (m – целое число) кластеров (подмножеств) Q_1, Q_2, \dots, Q_m , так, чтобы каждый объект G_j принадлежал одному и только одному подмножеству разбиения и чтобы объекты, принадлежащие одному и тому же кластеру, были сходными, в то время как объекты, принадлежащие разным кластерам были разнородными.

Каждый критерий представляет собой некоторый функционал, выражающий уровни желательности различных делений и группировок, который принято называть целевой функцией. В многомерной статистике в качестве целевой функции выступает внутригрупповая сумма квадратов отклонения:

$$W = \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2 = \sum_{j=1}^n x_j^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{j=1}^n x_j \right)^2, \quad (3.2)$$

где W - внутригрупповая сумма квадратов отклонения;

x_j – представляет собой измерения j -го объекта.

Для решения задачи кластерного анализа при ранжировании, например городской территории определяются понятия сходства и разнородности.

Объекты i -ый и j -ый попадают в один кластер, когда отдаленность между точками X_i и X_j достаточно мало и наоборот. Следовательно, попадание в один или разные кластеры объектов определяется расстоянием между X_i и X_j из E_p , где E_p – p -мерное Евклидово пространство.

Понятием, противоположным расстоянию, является понятие сходства между объектами G_i и G_j . Неотрицательная вещественная функция $S(X_i, X_j) = S_{ij}$ называется мерой сходства [22].

Важным вопросом в проведении исследования является выбор необходимого числа кластеров. Проведенные нами исследования показали, что наиболее четкая картина дифференциации городских территорий по определенным критериям (признакам) начинается при 4 кластерах (не менее).

Матрица расстояний основана на идее дендограммы или диаграммы дерева. Дендограмма определяется как графическое изображение результатов процесса последовательной кластеризации. С помощью дендограммы графически изображается процедура кластеризации.

Способ построения дендограмм отображает объекты горизонтально, результаты кластеризации вертикально. Значение расстояний или сходства, отвечающее строению новых кластеров, изображаются по вертикали прямой по-верх дендограмм (рис. 3.2).

Поставленная цель достигается путем классификации структурных элементов территории, т.е. объединение объектов в классы по комплексу признаков на основе мер сходства (различия). Выбор признаков, характеризующих объект, осуществляется согласно специфике поставленной задачи.

Формальную постановку задачи зонирования неоднородных территорий можно сформулировать следующим образом. Исходное множество элементарных территориальных объектов, каждый из которых описан некоторым вектором признаков, разделить на некоторое число подмножеств так, чтобы каждый объект принадлежал одному из выделенных подмножеств, объекты одного подмножества были сходными, а объекты разных подмножеств - различными.

Для решения сформулированной задачи целесообразно использование математического аппарата, в частности, метода многомерного статистического анализа. Предлагается формализация и решение задачи зонирования территорий на базе метода кластерного анализа, который представляет собой широкий сектор классификационных алгоритмов, позволяющих провести разбиение множества объектов на подмножества по комплексу признаков как качественных, так и количественных. Формирование классификационной структуры опирается на понятие однородности класса, характеризующее мерой близости объектов в пространстве n -признаков. Сведение процесса зонирования городских территорий к чисто математическому методу возможно только на основе детальной формализации содержательных основ зонирования и является перспективным.

3.3 Методика исследования

Изучение проблемы экологизации городских территорий, формирования городского землепользования устойчивого развития позволило определиться в методике проведения комплексной оценки города и совершенствования сложившейся эколого-ландшафтной организации его территории. В основу методики положены ключевые положения Подковыровой М.А.

Методика исследования заключается:

- в подготовке, изучении и анализе нормативно-правовой и технической документации, регламентирующей градостроительное освоение, градостроительную и землеустроительную деятельности (в условиях исследуемого объекта);

- в сборе исходной информации об объекте исследования;
- в проведении анализа сложившегося ландшафтного, экологического состояния, территориального, социально-экономического и градостроительного использования земель города;
- в изучении и анализе действующей системы методик по комплексной и по факторной оценке городских земель в России и за рубежом;
- в разработке системы индикаторов, факторов и показателей комплексной оценки;
- в выборе и обосновании используемых методов оценки;
- в выполнении необходимых видов зонирования территории;
- в установлении эколого-ландшафтного состояния территории города;
- в разработке рекомендаций по установлению экологической устойчивости, оптимизации и совершенствованию сложившейся организации использования земель по результатам комплексной оценки.

Согласно принятой нами методики проведения комплексной оценки земель города предлагается: использовать балльную шкалу оценки по показателям; показатели и балльные шкалы определять исходя из особенностей исследуемого объекта; зонирование территории проводить по наиболее важным показателям; уровень благоприятности территории населенного пункта устанавливать с применением многофакторного анализа, что следует считать наиболее достоверным; результаты многофакторного анализа считать результатом комплексной ландшафтно-экологической оценки; зонирование территории по данному виду оценки проводить на основании полученного в результате исследования ранжирования городских земель; сформировавшийся опорный целевой каркас считать основой при планировании использования незастроенных территорий в границах города и потенциально вовлекаемых из пригородной зоны.

Разработка механизма зонирования городских и иных территорий представляет особый интерес, поскольку проблема построения общей теории еще не решена. Основой для любого зонирования является решение задачи деления территории на однородные зоны. Данный методический подход можно рекомендовать для проведения по факторной и комплексной оценке территории крупных городов.

3.4 Результаты исследования (выводы, рекомендации)

Комплексная оценка земель проведена на всей территории г. Омска с использованием метода кластерного анализа. Более детально оценка представлена на примере двух административных округов (Центрального и Советского), имеющих определенные отличительные особенности в своем формировании.

Материалы экологической оценки территории Центрального АО показали, что его территория вошла в четыре группы или кластера, характеризующихся соответствующей балльной оценкой относительно уровня экологиче-

СКОЙ

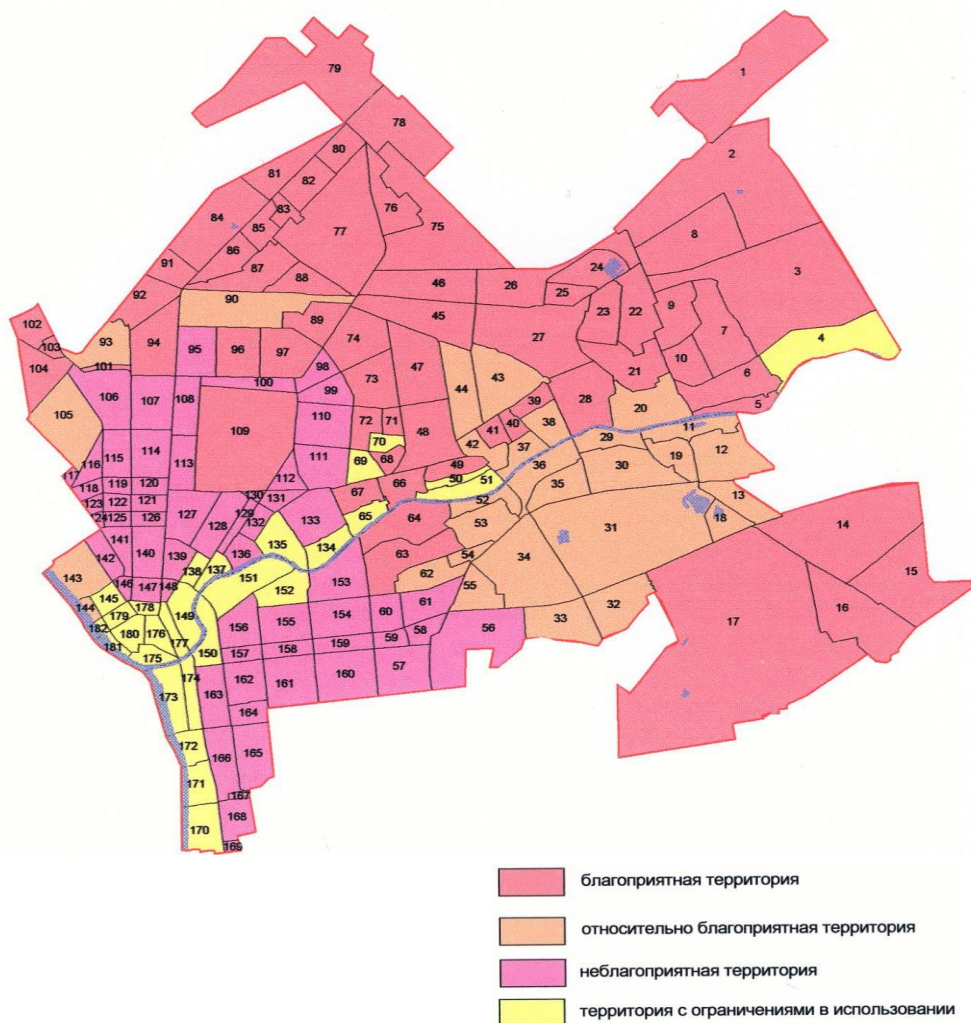


Рисунок 3. 1 - Схема экологической оценки территории Центрального АО (по Подковыровой М.А.)

Территория с экологически благоприятным уровнем для жилой и общественно-деловой застройки, рекреационного и сельскохозяйственного использования составляет высокий процент от общей площади округа – 54,7% и охватывает в основном периферийный массив в северной и южной частях округа; территория с относительно благоприятным уровнем использования не так значительна по площади (18,6%) и плотно примыкает к первому массиву кварталами усадебной застройки; территория с ограничениями в использовании составляет 7,8%, она вытянулась вдоль водных артерий; городская территория с неблагоприятным уровнем использования сосредоточилась в центральной части округа с наиболее интенсивным использованием наземного и подземного ее пространства (18,9%).

Практически все, полученные в результате кластеризации группы (территориальные массивы), за исключением третьей, носят вкрапленный характер, подтверждающий критическую степень фрагментации природного ландшафта в границах города.

Значительное расхождение между выделенными территориальными массивами (кластерами) выразилось в значениях таких показателей как: загрязнение

воздушного бассейна, подтопление, плотность населения, уровень озеленения, влияние водных артерий природного происхождения. Однако вся территория данного округа характеризуется загрязнением почв, отличительна лишь степень загрязнения.

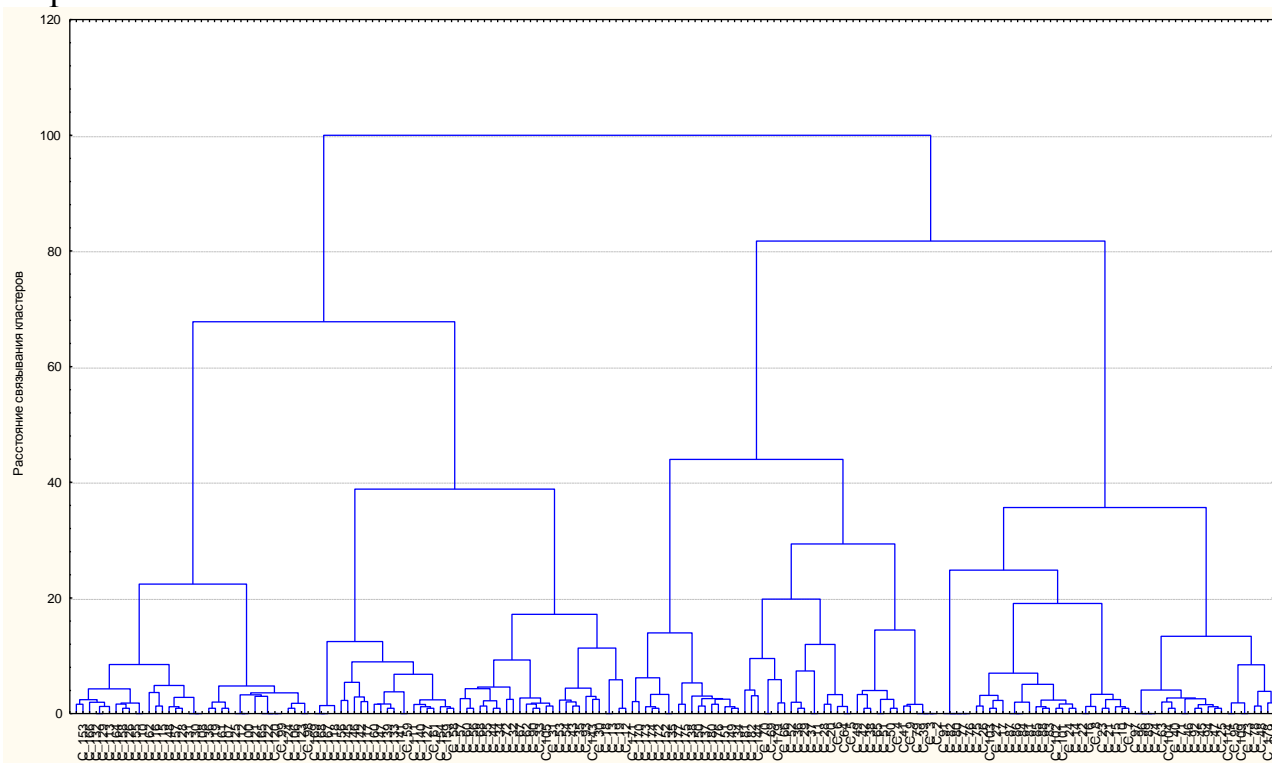


Рисунок 3.2 - Дендрограмма группировки участков по результатам экологической оценки территории Центрального АО

Относительно массивов можно отметить, что массив первого кластера характеризуется более высоким уровнем озеленения и наименьшей степенью загрязнения почвенного покрова. Наибольшее влияние на формирование массива второго кластера сыграло наличие санитарно-защитных зон. В третий кластер вошли участки городской территории с худшими показателями по озеленению, высокой степенью подтопления, загрязнения почвы и воздуха. Четвертый кластер благодаря наличию значительных по площади природных ландшафтов вошел в зону с ограничением в использовании (рис. 3.3).

Анализ результатов градостроительной оценки позволил отметить, что в сформированной модели градостроительного использования городских земель на примере Центрального АО наиболее благоприятная территория к использованию под жилую, общественно-деловую застройку и рекреацию составляет 40% от общей территории округа, с ограничениями для данного использования - 42% и 18% - полностью ограниченные.

Результаты комплексной оценки городских земель охарактеризовали более жесткий режим группировки участков относительно разработанной шкале факторов и показателей благодаря экологическому подходу. Неблагоприятные (по совокупности факторов) оценочные участки занимают 2129,8 га (19,7%) и с ограничением в использовании – 812,1га (7,5%). Относительно

расположения, данные участки сконцентрированы в общественно – деловой зоне города, имея ленточный рисунок на протяжении рек Иртыша и Оми (рис. 3.3).

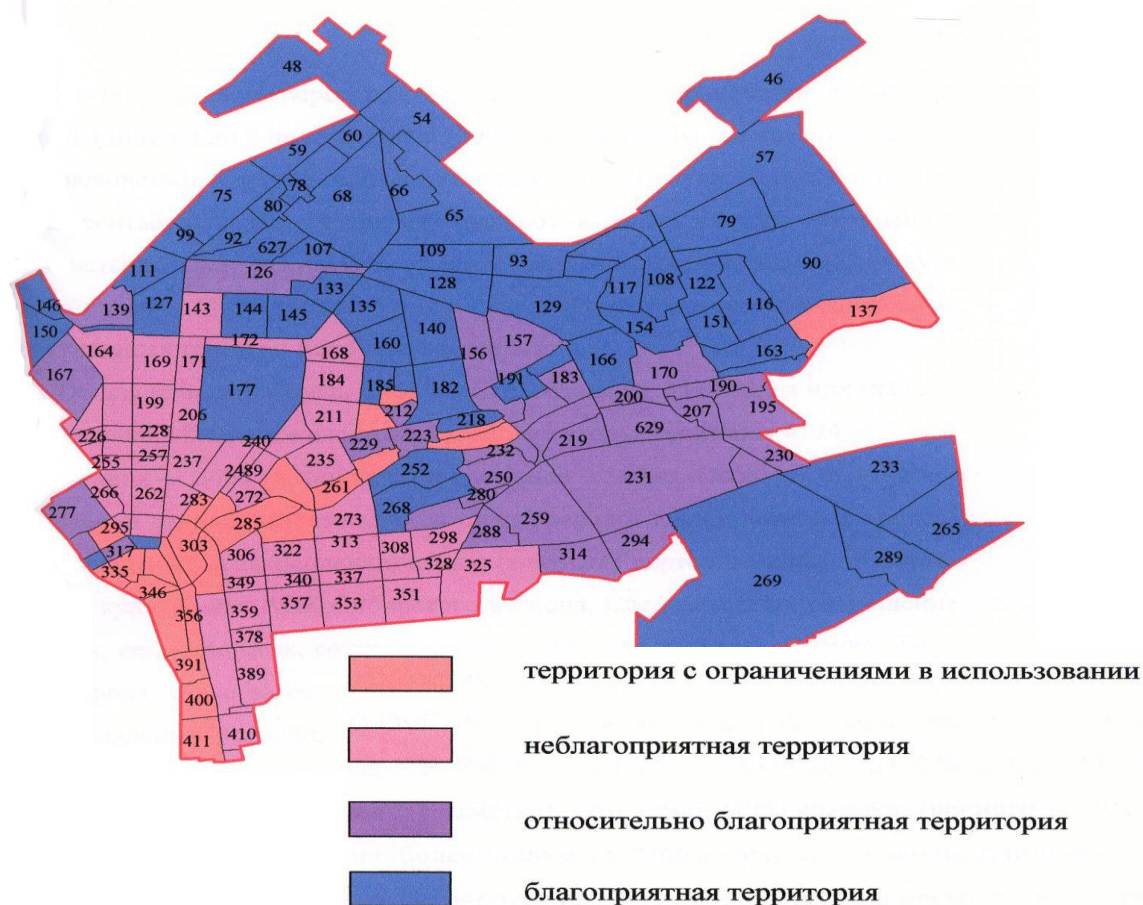


Рисунок 3.3 - Схема комплексной оценки территории Центрального АО (по Подковыровой)

Наличие в данном административном округе крупных массивов с благоприятными и относительно благоприятными условиями функционирования города как природной, социальной и антропогенной системы, позволило сделать вывод о том, что это далеко не интенсивно используемые городские земли, поэтому дальнейшее их инженерное освоение должно вестись только на ландшафтно - экологической основе, опираясь на экологический (зеленый) каркас города.

Уровень экологической устойчивости территории г.Омска составляет 0,31. В пределах округов показатель варьирует от 0,15 до 0,40, что свидетельствует о низком и среднем уровне экологической устойчивости урбанизированного ландшафта. Полученные данные по ранжированию городской территории сформировали опорный каркас целевого использования земель города на перспективу и определили ключевые моменты, как в рациональном использовании городских земель, так и в разработке комплекса мероприятий по экологической стабилизации г.Омска.

Пример написания заключения**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Магистерская диссертация на тему «Совершенствование эколого-ландшафтной организации использования территории г.Омска на основе ее комплексной оценки: теория, методика и практика» разработана в соответствии с программой и заданием на разработку магистерской диссертации.

В выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) дан анализ сложившихся закономерностей формирования города Омска как социальной, экономической, градостроительной системы и урбанизированного ландшафта. Выявлены приоритетные экологические, экономические и социальные проблемы в его развитии.

В выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) на основе российского и зарубежного научно-практического опыта оценки городских территорий, предложена собственная методика комплексной оценки. Отличительной чертой которой, является эколого-ландшафтный подход к рассмотрению объекта оценки и его предмета. В выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) предлагается:

1. В качестве основного критерия оценки принять ландшафтно-экологические условия.

2. При оценке использовать балльную шкалу.

3. Показатели и балльные шкалы формировать исходя из конкретных региональных природных, экологических, экономических и социальных особенностей исследуемой городской территории.

4. Уровень благоприятности территории к определенному виду целевого использования (как показатель) устанавливать с применением многофакторного анализа.

5. Зонирование территории проводить на основании полученного ранжирования оценочных участков при формировании кластеров (групп).

6. Конечным продуктом комплексной оценки считать информационно-аналитическую территориальную модель города устойчивого развития.

7. В качестве оценочной территориальной единицы следует принять наименьшую кадастровую территориальную единицу (или «кадастровый квартал»), что потребует кадастрового переструктурирования территории г.Омска, так как существующая кадастровая организация не обеспечивает формирование актуальной базы данных об объекте оценки.

По результатам комплексной оценки г.Омска установлено, что:

1. В границах города площадь с благоприятными условиями для рекреационного, сельскохозяйственного использования, а также жилищного строительства варьирует от 40,0% до 72,8 % от общей площади округов, от 27,2% до 60,0% территория округов находится в зоне неблагоприятного состояния или с ограничениями в использовании.

2. Уровень экологической устойчивости территории города по административным округам варьирует от 1,15 до 0,40, что свидетельствует о низком и среднем уровне экологической устойчивости урбанизированного ландшафта.

3. Наличие в административных округах крупных массивов с благоприятными и относительно благоприятными условиями функционирования города, позволяет сделать вывод о том, что это далеко не интенсивно используемые городские земли, поэтому дальнейшее их инженерное освоение должно осуществляться только на ландшафтно-экологической основе, опираясь на систему экологического каркаса города.

4. В основу концепции формирования модели экологического каркаса города предлагается положить принцип взаимного влияния городской территории и его пригородной зоны. В связи с этим, ЭКТ г.Омска получит свое развитие на базе планировочного каркаса, каркаса расселения, включая каркас пригородной зоны, а также опорного каркаса целевого использования городских земель, с учетом всех составляющих его элементов. Общая площадь ЭКТ г.Омска составит 196,11 тыс. га (47,17% от общей площади г. Омска и его пригородной зоны).

Научные и проектные разработки получили экономическое обоснование. Реализация разработанного комплекса мероприятий по экологической стабилизации г.Омска позволит сократить общий ущерб от деградации городских земель только на территории одного из административных округов на сумму равную 622,05 млн. руб.

Дата

Подпись магистранта

Примеры оформления литературных источников

(законодательных актов, учебников, научных трудов (статей), журналов, диссертаций, авторефератов, патентов, стандартов, карт, программ, методических указаний (рекомендаций) и др. представлено в соответствии с ГОСТ 7.1-2003)

1. Вершинин, В.И. Практикум для подготовки к семинарским занятиям по дисциплине «Земельное право с основами гражданского и административного права»: учебн. пособие/ В.И. Вершинин. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – Ч.1. - 72 с.
2. Волков, С.Н. Современное землеустройство: проблемы и решения// Землеустроительная наука и образование в начале третьего тысячелетия: сб. науч. статей, посвященный 225-летию Государственного университета по землеустройству/ Сост. С.Н. Волков, А.А. Варламов. - М.: ГУЗ, 2004.- С. 52 - 65.
3. Волков, С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства/ С.Н. Волков. - М.: Колос, 2001. - Т. 1. - 496 с.
4. Волков, С.Н. и др. Вехи российского землеустройства. Время, события, люди/ С.Н. Волков, Н.В. Комов, И.Г. Конокотин и др. - М.: ГУЗ, 2000. - 224 с.
5. Горемыкин, В.А. Экономика недвижимости: учебник/ В.А. Горемыкин.- М.: Маркетинг, 2002. - 804 с.
6. Гост 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. - М.: Изд-во стандартов, 2001. - 15 с.
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации. - М.: Ось-89, 2006.
8. Дрогицкая, О.Р. Оценка территорий сельских поселений// Сел. строительство. - 1996. - № 9. - С. 34-35.
9. Классификатор территориальных зон (КТЗ)/ Гос. ком. Рос. Федерации по земельн. политике. - М.: Госкомзем России, 2000. - 27 с.
10. Исследовано в России [Электронный ресурс]: многопредмет. науч. журн./ Соск. физ.-техн. ин-т. - Электрон. журн. – Долгопрудный, 1998. - Режим доступа к журн.: [http:// zhurnal. mipt. rssi/ ru](http://zhurnal.mipt.rssi.ru).
11. Законодательные проблемы противодействия незаконному завладению земельными долями. Круглый стол Государственной думы 8 апреля 2008 г./ Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2008. - № 6. - 112 с.
12. Запевалов, В.В. Методические указания для лабораторных занятий студентов всех форм обучения специальности 120302 «Земельный кадастр» по теме: «Аналитические способы проектирования границ земельных участков»/В.В. Запевалов. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010 – 28 с.
13. Комов, Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства / Н.В. Комов. - М.: Институт оценки природных ресурсов, 2001.- 623 с.
14. Конституция Российской Федерации. - М.: Маркетинг, 2001. – 39 с.
15. Кочергина, З.Ф. и др. Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных организаций Западной Сибири на ландшафтно-

экологической основе с применением моделирования: учебн. пособие/ З.Ф. Кочергина, В.Н. Щерба. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2009. – 232 с.

16. Кочергина, З.Ф. Ландшафтоведение (курс лекций): учебн. пособие/ З.Ф. Кочергина. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2004. - 180 с.

17. Кочергина, З.Ф. Ландшафтно-экологические основы рационализации землепользования (на материалах лесостепной зоны Омской области): автореф. дис. ... канд. с.-х. наук 25.00.26/ З.Ф. Кочергина. - Омск, 2004. - 20 с.

18. Лойко, П.Ф. Землепользование: Россия, мир (взгляд в будущее): Монография. Книга первая/ П.Ф. Лойко; Государственный университет по землеустройству. - М., 2009. - 332 с.

19. Лойко, П.Ф. Землепользование: Россия, мир (взгляд в будущее): Монография. Книга вторая/ П.Ф. Лойко; Государственный университет по землеустройству. - М., 2009. - 358 с.

20. Лаппо, Г.М. География городов: учебн. пособие/ Г.М. Лаппо. - М.: ВЛАДОС, 1997. - 480 с.

21. Малышкина, И.А. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Землеустройство»/ И.А. Малышкина.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 22 с.

22. Мильков, Ф.Н. Человек и ландшафты: (очерки антропогенного ландшафтоведения)/ Ф.Н. Мильков. - М.: Мысль, 1973. - 224 с.

23. Макаров, А.Н. Проблемы оборота земель и реализация земельной собственности в России (экскурс в историю и современность)/ А.Н. Макаров// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2008. - № 6. - С. 24-25.

24. Малоян, Г.А. Основы градостроительства/ Г.А. Малоян. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008. - 152 с.

25. Методические рекомендации по выделу земельных участков в счет земельных долей: Протокол Министерства сельского хозяйства РФ от 23.01.2003г. № 3.

26. Методические рекомендации по составлению проектов территориального землеустройства в случае перераспределения сельскохозяйственных угодий, используемых сельскохозяйственными организациями и (или) находящихся в общей долевой собственности: Рекомендации Федеральной службы земельного кадастра России от 26.01.2004г.

27. Новиков, Д.В. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения на эколого-ландшафтной основе (на примере Южного Федерального округа России - теория, экономика, организация): Монография/ Д.В. Новиков. - М.: ГУЗ, 2009.- 419 с.

28. О государственном кадастре недвижимости: федер. закон от 24 июля 2007 г. № 221 - ФЗ// Собрание законодательства Рос. Федерации. - 2007.

29. Олейник, А.М. Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ для студентов специальности 120302 «Земельный кадастр»/ А.М. Олейник. - Тюмень: ТГНГУ, 2006. - 31 с.

30. Патент 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство/ Чугаева В.И.; заявитель и патентооб-

ладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. - № 200013736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). - С. 341.

31. Пахомчик, С.А. и др. Земельные отношения и землеустройство Сибири во время Столыпинской аграрной реформы: Монография/ С.А. Пахомчик, А.М. Попов. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011 – 245 с.

32. Подковырова, М.А. и др. Основы кадастра недвижимости: учебн.-метод. пособие/ М.А. Подковырова, А.М. Олейник. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. - 118с.

33. Подковырова, М.А. и др. Назначение и содержание мониторинга земельных долей/ М.А. Подковырова, Е.А. Гаврилов, Н.Л. Гуменюк и др.// Роль и значение землеустроительной науки и образования в развитии Сибири: материалы междунар. науч.-практ. конф. - Омск: Изд-во ИП Макшеевой Е.А., 2012. - С. 311-316.

34. Поселения и усадьбы/ М.Л. Бережнова// Народная культура Муромцевского района. - М., 2000. - гл.2, § 1. - С. 35 - 44.

35. Постановление Правительства РФ от 18 августа 2008 г. «Об информационном взаимодействии при ведении государственного кадастра недвижимости». - Поисковая система «Гарант +», 2010.

36. Природно-хозяйственное районирование территорий Кызыл-Ординской области/ М. В. Боровский [и др.]// Почвы Казахской ССР в 16 вып. - Алма-Ата, 1983. - Вып. 14, гл. 3. - С. 249-266.

37. Российская Федерация [Карты]: физическая карта - 1:40000000// Малый атлас мира. – М., 2000. - С. 16-17.

38. Рогатнев, Ю.М. и др. Развитие и совершенствование землеустройства в Западной Сибири: учебн. пособие/ Ю.М. Рогатнев, Е.Б. Допиро, Н.Н. Михайлов. - Омск, 1988. - 52 с.

39. Рогатнев, Ю.М. Теоретические и методологические основы землеустройства в условиях формирования рыночных отношений в Западной Сибири/ Ю.М. Рогатнев. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. - 208 с.

40. СанПин 2.2.1/2.1.1.2555-09. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 10 апреля 2003 г. № 38. - М.: Минздрав РФ, 2003. - 16с.

41. Сапожников, С.С. Проблемы использования ГИС в кадастре: дис. ... канд. техн. наук. 25.06.02/ Сапожников Сергей Степанович. - М., 2001. - 198 с. – Библиогр.: С. 220-230.

42. Сай, С.И. Методы и модели управления земельно-имущественным комплексом крупного города/ С.И. Сай. - М.: Фонд развития отечественного книгоиздания им. И.Д. Сытина, 2001. – 192 с.

43. Смоленцев, Ю.К. и др. Научно-методические основы ландшафтно-экологической оценки земель и комплексного обследования почв города Тюмени и его пригородной зоны: учебн. пособие/ Ю.К. Смоленцев, С.А. Пахомчик, М.А. Подковырова. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. – 188 с.

44. СНИП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М.: Госстрой России, 2011. – 96 с.
45. Современные проблемы геодезии и оптики: Сб. тез. докл./ СГГА, отв. ред. В.А. Середович. - Новосибирск, 2005, - 288 с.
46. Состояние и перспективы развития кадастра Российской Федерации: отчет о НИР (заключ.): 06-02/Рос. кн. палата; рук. А.А. Семенов; исполн.: В.П. Смирнова [и др.]. - М., 2000. - 250с. - Библиогр.: С. 248-250. - №ГР 021109840061. - Инв. №756600.
47. Сильванович, М.И. В поисках потерянной страны/ М.И. Сильванович. - М., 2006. - 352 с.
48. Сулин, М. А. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий: учебн. пособие. - СПб.: Изд-во «Лань», 2002. - 224 с.
49. Сулин, М. А. Землеустройство/ А.М. Сулин. - СПб.: Изд-во «Лань», 2005. – 448 с.
50. Теория и методы применения сведений Государственного мониторинга земель в целях информатизации государственного кадастра недвижимости: Монография/ Под ред. А.А. Варламова. - М.: ГУЗ, - 290 с.
51. Усова, Е.Н. Формирование кадастровых систем крупных земельно-имущественных комплексов: автореф. дис. ... канд. э. наук: 25.00.26/ Усова Екатерина Николаевна. - М., 2005. – 18 с.
52. Уставич Г.А. и др. Геодезические приборы. Теодолиты. Нивелиры/ Г.А. Уставич, А.М. Олейник, А.М. Попов, Я.Г. Пошивайло. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2005. – 130 с.
53. Федеральный закон от 18 июня 2001г. №78-ФЗ «О землеустройстве».
54. Хоречко, И.В. и др. Применение адаптивно-ландшафтных систем земледелия в организации устойчивого сельскохозяйственного землепользования/ И.В. Хоречко, Д.И. Кучеров// Научные исследования – основа модернизации сельскохозяйственного производства: сб. науч. статей междунар. науч.-пркт. конф. - Тюмень: ТГСХА, 2011. - С. 456-461.
55. Хлыстун, В.Н. Дискуссионные проблемы развития земельных отношений в России// Землеустроительная наука и образование в начале третьего тысячелетия: сб. науч. статей, посвященный 225-летию Государственного университета по землеустройству/ Сост. С.Н. Волков, А.А. Варламов. - М.: ГУЗ, 2004. - С. 82-91.
56. Цветков, В. Я. Компьютерная графика: рабочая программа [Электронный ресурс]: для студентов заоч. формы обучения геодез. и др. специальностей/ В.Я. Цветков. - М.: МИИГАиК, 1999. – 1 дискета.
57. Экологическое образование: мнение экспертов/ Д.С. Ермаков, Ю.П. Петров// Социолог. исслед. - 2004. - № 9. - С. 64-67.
58. Энциклопедия кадастрового инженера: учебн. пособие/ Под ред. М.И. Петрушиной. – М.: Кадастр недвижимости, 2007. – 656 с.

Пример оформления презентационного материала

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра кадастра и геоинформационных систем**

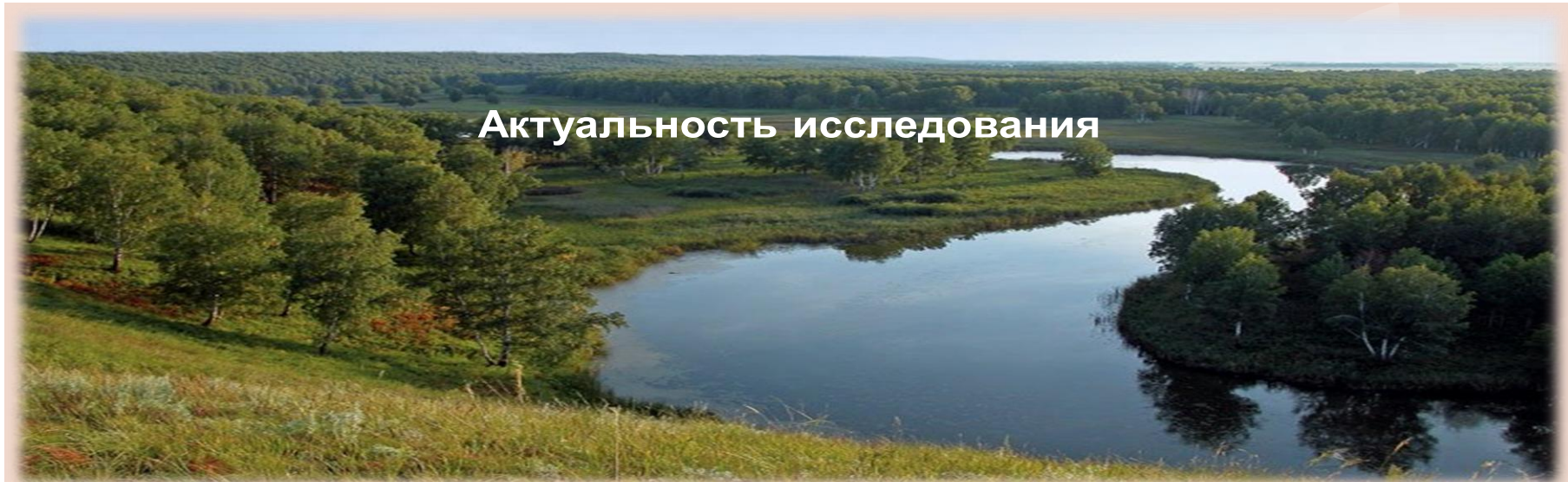
*Презентация
выпускной квалификационной работы
(магистерской диссертации) на тему:*

*«Разработка и исследование информационно-
аналитических моделей земельно-имущественного
комплекса города Тюмени»*



*Магистрант: Шакурова М.А.
Научный руководитель:
к.с.-х.н., доцент Подковырова М.А.*

Тюмень 2015



Актуальность исследования

Преобразования в сфере земельно-имущественных отношений России, вызванные целым рядом причин социально-экономического, экологического и политического характера, необходимостью повышения эффективности использования городских земель (земельно-имущественных комплексов городов в целом), предъявляют новые, всё более высокие требования к современной системе формирования их устойчивого развития.

Цель исследования

Разработка информационно-аналитических моделей земельно-имущественных комплексов города с целью формирования его устойчивого развития.





Объект исследования: город Тюмень, как система земельно-имущественных комплексов.

Предмет исследования: закономерности формирования, функционирования и развития земельно-имущественного комплекса г.Тюмени и разработка информационно-аналитической модели по его устойчивому развитию.





Научная новизна

Разработка подходов к формированию, рассмотрению и оценке информационно-аналитических моделей ЗИК города с целью устойчивого их развития.

Практическая значимость

- 1. Разработка информационно-аналитических моделей ЗИК города на основе установленных типов взаимосвязей между комплексами и их структурными элементами, а также уровня соответствия использования земель города их целевому назначению.**
- 2. Варианты реализации разработанных моделей в комплексных программах развития городских систем.**
- 3. Научные разработки позволят сократить экологический ущерб (на примере Центрального АО) в размере 789,75 млн. руб.**



Классификация и характеристика модели ЗИК города и его составляющих

Модель ЗИК города (в целом): пространственно-территориальная организация системы, совокупность территориально-планировочных элементов (земельных участков, зданий, сооружений), базирующихся на природно-территориальном комплексе, объединённых экономически, технологически, функционально и обусловленных в своём развитии социальной стороной градостроительной деятельности города. Модель города формирует его подсистемы – самостоятельные менее крупные ЗИК, представляющие определённую функциональную цепочку в общей системе.

Модели ЗИК города (исследованные в диссертационной работе)

- **административный округ** - территориальная зона (подзона) - жилой комплекс – производственный комплекс – ландшафтно-рекреационная зона, её элементы, уровень благоустройства (уровень рекреационной обеспеченности) - социальная инфраструктура – инженерная инфраструктура – и т.д.
- **жилой строительный комплекс** – экономическая, социальная и градостроительные составляющие – экология (ограничения и обременения) - здания: жилые, культурно-бытовые – сооружения – транспортные артерии – художественно-эстетическое состояние - элементы благоустройства (озеленение, освещение и др.);
- **исторический комплекс** - соборы (храмы) – музеи – городища – архитектурные ансамбли – их функционирование – экономическое обеспечение функционирования - инженерная инфраструктура – рекламные службы – элементы благоустройства – функциональное и экологическое состояние объектов и земельных участков - и т.д.;
- **особо охраняемые территории (ООПТ)** – функциональные зоны – ограничения и обременения - элементы обустройства – экономическая поддержка (финансирование) – и т.д.
- **ЗИК инженерной инфраструктуры** - транспортная инфраструктура, инфраструктура по водоотведению - инфраструктура по теплоснабжению - инфраструктура по электроснабжению - инфраструктура по газоснабжению и др. - экономическая поддержка (финансирование) – и т.д.

Содержание территориальных моделей ЗИК инженерной инфраструктуры

Территориальная информационно-аналитическая модель ЗИК		
		
Транспортная	Водоотведение	Теплоснабжение
Территориальная информационно-аналитическая модель ЗИК инженерной инфраструктуры		
		
Электроснабжение	Газоснабжение	Связь

Индикаторы оценки развития ЗИК

Экология			
Показатели	Норматив	Зик 1 фактически Зик 2	
природа в естественном первоизданном состоянии	40%	41%	38,8%
природные территории с незначительным антропогенным вмешательством	42%	45%	
коэффициент относительной антропогенной напряжённости территории	≤ 1	1, 0	
коэффициент естественной защищённости территории	$\geq 0,5$	0,7	0,5
индекс загрязнения атмосферного воздуха	≤ 5	5	
Экономика			
Индекс благосостояния		1,0	
Объем инвестиций		70%	65%
Социальная политика			
наличие объектов культурно-бытового обслуживания, образовательных и медицинских учреждений		100%	

Модели ЗИК ООПТ

Объект ЗИК

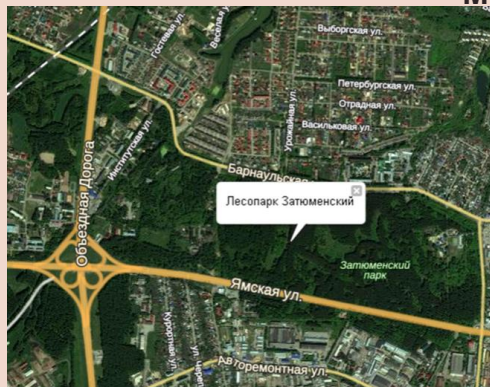
Лесопарк «Затюменский»



Лесопарк им. Ю.А.Гагарина



Местоположение



Показатели оценки ЗИК, определяющие их функционирование и состояние

Показатели	ЗИК 1	ЗИК 2
Рекреационная ёмкость лесопарков	79, 0 га	105, 0 га
Рекреационная нагрузка по лесопаркам	350,0 м ²	500,0 м ²
Наличие ограничений и обременений со стороны городской застройки (объектов, территорий)	негативное воздействие на водный и воздушный бассейн со стороны оз. Цимлянское в радиусе 300 м	наличие объекта утилизации в границах парка
Уровень благоустройства	62%	19%
Наличие функциональных зон и уровень их развития	25% - слабый уровень	62% - средний уровень

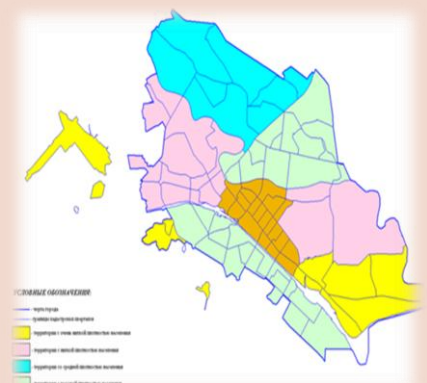
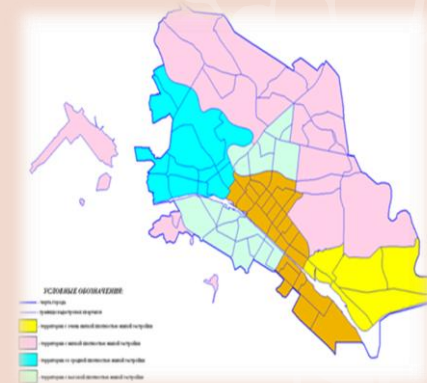
Совокупность факторов и показателей, формирующих комплексную оценку



Экологическая оценка ЗИК недвижимого культурного наследия

ЗИК 1 - Свято-Троицкий мужской монастырь и ЗИК 2 - Знаменитый Кафедральный собор						
Объект	Показатели и значения экологической оценки, балл					
г. Тюмень	загрязнение воздушного бассейна	шумовое и электромагнитное загрязнение		ландшафтная составляющая	зона	
	<p>УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: - черта города - границы электромагнитного излучения - территории, подверженные максимальному загрязнению электромагнитного излучения</p>		<p>УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: - черта города - границы электромагнитного излучения - территории, подверженные максимальному загрязнению электромагнитного излучения</p>			
	ЗИК 1	1	3			4
ЗИК 2	3	6	9	III		

Градостроительная оценка ЗИК недвижимого культурного наследия

Объект	Показатели и значения градостроительной оценки, балл			зона
	уровень плотности населения города	уровень плотности жилой застройки	ландшафтная составляющая	
г. Тюмень			ландшафтная составляющая	
ЗИК 1	1	4	4	II
ЗИК 2	6	6	2	III

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- **В диссертации** по результатам анализа научно-теоретических основ функционирования ЗИК установлено, что **под земельно-имущественным комплексом понимается** совокупность объектов недвижимости, объединенных одной общей территорией. В качестве **ключевых принципов** функционирования ЗИК, нами приняты: принцип системного подхода, соответствия и функциональности.
- **В диссертационной работе** представлена общая характеристика модели ЗИК города, **выявлена совокупность взаимосвязанных между собой подсистем**, как самостоятельных земельно-имущественных комплексов (ЗИК), например: административный округ - территориальная зона – инфраструктура - жилой комплекс– здания - сооружения и т.д., исторический комплекс - памятники истории, культуры и архитектуры - собор (храм) – музей т.д. Наиболее детально рассмотрены ЗИК жилого строительства, ООПТ, исторического центра города.
- **Проведённое моделирование земельно-имущественных комплексов**, как структурных элементов ЗИК города, позволило установить характер их функционирования и проклассифицировать **типы взаимосвязей** между ними: внешние, внутренние, экономические, социальные, технологические, транспортные, рекреационные, экологические, энергетические и информационные. Данный тип взаимосвязей подтвердил **многофункциональность** городской системы как **земельно-имущественного комплекса**.
- **В рамках концепции устойчивого развития территорий** принята система показателей, позволившая дать **оценку всей совокупности моделей ЗИК города** (ЗИК административного округа, исторический комплекс, ООПТ, территориальная зона, жилой комплекс, ЗИК инженерной инфраструктуры и т.д.); **определить уровень** градостроительной, социально-экономической и экологической **устойчивости**; **разработать оптимизационную территориальную информационно-аналитическую модель** соответствующую их целевому назначению.
- **Проведённые исследования** по формированию и функционированию ЗИК города Тюмени, а также разработанная его информационно-аналитическая модель, позволяют предложить варианты её реализации в комплексных программах развития городских систем.
- **Научные исследования и проектные разработки**, представленные в магистерской диссертации позволят **сократить экологический ущерб** (на примере только одного ЦАО) в размере 789,75 млн. руб.

