

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ (МИИГАиК)

---

**А.П.СИЗОВ**

## **КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ**

Методические указания по выполнению курсовой работы  
для студентов факультета экономики и управления  
территориями (ФЭУТ), обучающихся по специальности  
061000 – Государственное и муниципальное управление



Москва  
2009

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ (МИИГАиК)

---

**А.П.СИЗОВ**

## **КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ**

Методические указания по выполнению курсовой работы  
для студентов факультета экономики и управления  
территориями (ФЭУТ), обучающихся по специальности  
061000 – Государственное и муниципальное управление

Москва  
2009

УДК 332.2/.7(075.8); 347.2  
ББК 65.32–5я73  
С349

**Рецензенты:**

Департамент земельных ресурсов города Москвы,  
кандидат технических наук, советник

**В.А. Леонтьев;**

кандидат технических наук, ассистент МИИГАиК

**С.А. Григорьев**

**Сизов А.П.**

**С349** Кадастр недвижимости: Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов факультета экономики и управления территориями (ФЭУТ), обучающихся по специальности 061000 – Государственное и муниципальное управление. — М.: Изд-во МИИГАиК, 2009. — 52 с.

Методические указания написаны в соответствии с утвержденной программой курса «Кадастр недвижимости», рекомендованы кафедрой кадастра и основ земельного права, утверждены к изданию Учёным советом ФЭУТ Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК).

В методических указаниях рассматривается порядок выполнения заданий курсовой работы, объединённых в два тематических комплекса. Задания включают в себя установление классификационной принадлежности городских земель, проведение кадастрового деления территории, формирование объекта недвижимости и подготовку сведений государственного кадастра недвижимости.

В методических указаниях приводятся необходимые справочные данные и даются пояснения по процедуре подготовки итоговых материалов.

Для студентов, обучающихся по специальности 061000 – Государственное и муниципальное управление, а также по специальностям, относящихся к направлению 120 000 - геодезия и землеустройство.

© Сизов А.П., 2009

© Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК), 2009

Оригинал-макет данного издания является собственностью издательства МИИГАиК и его репродуцирование (воспроизведение) любым способом без согласия издательства запрещается

## Введение

Под термином «**кадастр**» (от франц. *cadastre* - лист, список, реестр) в общем случае понимается **систематизированный свод, перечень, реестр основных сведений об экономически значимых ресурсах страны, государства, имеющий официальный статус**. Кадастры содержат данные о местоположении учитываемых ресурсов и объектов, их величине, качественных характеристиках и стоимостной оценке.

Наиболее известны *земельный кадастр*, а также *водный и лесной кадастры, кадастры месторождений и проявлений полезных ископаемых* и некоторые более частные кадастры.

Новым для нашей страны является **кадастр недвижимости**, объектом учёта которого является недвижимое имущество (земельные участки и прочно связанные с землей объекты, включая здания, сооружения, помещения и объекты незавершённого строительства) и сведения о прохождении некоторых границ и зон. **Государственный кадастр недвижимости** – это **систематизированный свод сведений об учтённом в установленном порядке недвижимом имуществе, а также сведений о прохождении Государственной границы Российской Федерации, о границах между субъектами РФ, муниципальных образований, населенных пунктов, о территориальных зонах и зонах с особыми условиями использования территорий**. Государственный кадастр недвижимости является федеральным государственным информационным ресурсом [7].

Основой для создания, ведения и развития кадастра недвижимости послужил **земельный кадастр** (систематизированный свод, перечень документированных сведений о земле, земельных угодьях и земельных участках), так как именно земля, земельные участки являются базисным, объектоформирующим элементом недвижимого имущества. Земельный кадастр включал сведения о состоянии и использовании земель и земельных участков, о наличии расположенных на земельных участках и прочно связанных с ними объектов недвижимого имущества, а также о субъектах прав на земельные участки.

Существенными особенностями при ведении кадастра недвижимости обладают *территории населённых пунктов*, в первую очередь – городские, насыщенность которых объектами недвижимости максимальна. Поэтому выполнение курсовой работы осуществляется на примере именно городских территорий.

## Общие требования к выполнению курсовой работы

**Курсовая работа** по дисциплине «Кадастр недвижимости» включает в себя, в соответствии с её предметным содержанием, *два тематических комплекса заданий*, каждый из которых выполняется в течение семестра. Их выполнение позволяет получить основные умения и навыки, необходимые будущему специалисту в области государственного и муниципального управления при осуществлении своих функций в сфере управления земельными ресурсами и недвижимостью с использованием материалов кадастра недвижимости.

Задания курсовой работы выполняются на картографической основе М 1 : 10 000 и М 1 : 2 000, подготовленной в соответствии с режимными ограничениями. Каждый студент выполняет свой индивидуальный вариант работы. Результаты выполнения заданий размещаются в отдельных папках-вкладышах («файлах»), комплект которых собирается в папке-скоросшивателе с приложением перечня сдаваемых материалов. Образцы титульного листа курсовой работы и перечень сдаваемых материалов приведены в приложениях.

Для выполнения курсовой работы необходим следующий минимум канцелярских принадлежностей: папка-скоросшиватель на 20 папок-вкладышей («файлов»), бумага писчая формата А4 – 20 листов, простой карандаш, ластик, 10-12-цветный набор цветных карандашей, **синий** и **красный** тонкие фломастеры, чёрная и **красная** гелевые ручки, чёрная или **синяя** тонкая шариковая ручка, линейка с ценой деления 1 мм, прямоугольник.

Студенты, уверенно владеющие графическими программными средствами (CorelDraw, Adobe Photoshop и др.) и имеющие соответствующие технические возможности, могут выполнять задания, сканируя исходный материал и преобразуя его в формат \*.jpg, \*.gif, \*.bmp с последующей обработкой.

При выполнении заданий курсовой работы целесообразно использовать картографические информационные ресурсы Интернета, в частности, сайта «Викимапия» (<http://wikimapia.org/>), на котором, выбрав соответствующую заданию часть территории, можно получить сведения о расположенных на ней объектах.



## Тема 1.

# УСТАНОВЛЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИОННОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ГОРОДСКИХ ЗЕМЕЛЬ И КАДАСТРОВОЕ ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Задания по этой теме выполняются на картографической основе М 1 : 10 000. Исходным материалом служит фрагмент крупномасштабной карты города, выдаваемый преподавателем в виде бланка задания (лист формата А4). Площадь территории на нём составляет около 4.5 кв. км, что соответствует размеру репрезентативной части крупного города. Каждое из заданий 1.1-1.3 выполняется на отдельном бланке.

В результате выполнения заданий по этой теме студенты приобретают знания, умения и навыки анализа крупномасштабных картографических материалов, необходимые для характеристики градостроительной ситуации на территории города и ведения кадастра недвижимости.

## Задание 1.1. ВЫДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН И РАСЧЁТ ИХ БАЛАНСА

**Функциональные зоны** – это зоны, для которых документами территориального планирования определены границы и функциональное назначение. *Функциональное назначение* территории характеризуется разрешенным использованием земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости для определённых целей. Установление функциональных зон – одна из необходимых процедур градостроительной деятельности на стадии территориального планирования, предшествующая установлению территориальных зон и зон с особыми условиями использования территорий, сведения о которых включаются в кадастр недвижимости [2].

При выполнении задания необходимо на бланке задания дешифровать **функциональные зоны**, выделяемые в соответствии с функциональной организацией территории города (**табл. 1**), и нанести их границы вначале карандашом, а после проверки преподавателем – чёрной гелевой ручкой. Выделение зон проводится по принципу «*без пропусков и наложений*» (так, чтобы любая часть территории была отнесена к какой-либо одной и только одной зоне).

Рекомендуется следующая *последовательность действий* при дешифрировании функциональных зон.

1. Выделяются *функциональные зоны городской инфраструктуры*, являющейся каркасом, «скелетом» функциональной организации территории города.
2. Выделяются *функциональные зоны природного (ландшафтно-рекреационного) назначения*. Это незастроенные высокоозеленённые террито-

рии, покрытые древесно-кустарниковой или травянистой растительностью, водопокрытые, включающие лишь отдельные объекты застройки.

3. Выделяются *функциональные зоны производственного назначения*. Важным диагностическим признаком её служит компактность размещения производственных объектов и характерные отличия производственных зданий и сооружений от жилых (последние имеют, как правило, меньшие размеры и удлинённую конфигурацию), а также высокая плотность застройки.

4. Выделяются *функциональные зоны жилого назначения*. Обычно это совокупность кварталов с застройкой преимущественно жилого назначения (жилые районы и микрорайоны), включающей также отдельные нежилые объекты. Сюда же относятся и кварталы со смешанной застройкой преимущественно общественного и иного непроизводственного назначения, включающей также отдельные жилые и нежилые объекты.

5. Части территории, не отнесённые ни к одной из вышеперечисленных зон, определяются как *резервные функциональные зоны*.

При иллюминировании рекомендуется цветовая гамма, приведенная в [табл. 1](#). На отдельном листе формата А4 оформляются условные обозначения с указанием названия задания и масштаба картографического материала. Таблица условных обозначений дополняется графами «Площадь, га», «Площадь, %» и строкой «Итого». С помощью планиметра (палетки) измеряются площади земель различных функциональных зон. Полученные результаты вносятся в соответствующие ячейки на листе условных обозначений с точностью соответственно до целых и десятых.

При сдаче работы студент даёт характеристику рассчитанного баланса земель различных функциональных зон на отдешифрированной территории города. Анализ должен основываться на сравнении реальной ситуации с рациональным соотношением площадей городских земель, занятых под те или иные функции, определяемым различиями в землеёмкости разнообразных видов городской застройки. Оптимальным считается баланс функциональных зон, рекомендуемый для оценки использования земель на уровне города в целом или его отдельных структурных единиц ([табл. 1](#)).

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Функциональные зоны	Основные объекты в составе зоны	Доля в общей площади, %	Рекомендуемый тон
ЖИЛЫЕ	<p>Кварталы с застройкой преимущественно жилого назначения</p> <p>Кварталы со смешанной застройкой преимущественно общественного и иного непромышленного назначения</p> <p>Общественные центры</p> <p>Объекты исторической застройки</p> <p>Объекты дошкольного воспитания, образования и здравоохранения</p> <p>Отдельные объекты природного комплекса (парки, сады, скверы, небольшие водотоки и водоёмы)</p> <p>Отдельные объекты физкультуры и спорта</p> <p>Пути железнодорожного транспорта</p> <p>Кладбища (небольшие)</p> <p>Отдельные объекты различного назначения</p>	25-50	Желтый
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ	<p>Промышленные предприятия</p> <p>Научно-производственные предприятия</p> <p>Коммунально-складские объекты</p> <p>Пути железнодорожного транспорта</p> <p>Объекты озеленения</p> <p>Отдельные объекты различного назначения</p>	10-20	Фиолетовый



ПРИРОДНЫЕ (ЛАНД- ШАФТНО- РЕКРЕАЦИ- ОННЫЕ)	Городские леса Крупные объекты природного комплекса (лесопарки, парки, сады, луга) Крупные водотоки и водоёмы Особо охраняемые природные территории Земли сельскохозяйственного назначения Крупные озеленённые физкультурно-спортивные комплексы Кладбища (крупные) Иные отдельные объекты	20-40	Зелёный
ГОРОДСКОЙ ИНФРА- СТРУКТУРЫ	Пути внешнего транспорта (выездные магистрали) Магистральные пути внутригородского сообщения (крупные проспекты, улицы, площади) Отдельные придорожные объекты природного комплекса (бульвары, элементы озеленения)	15-20	Белый
РЕЗЕРВНЫЕ	Пустыри	1-5	Серый

## Задание 1.2. ВЫДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН

Территориальные зоны – это зоны, для которых в правилах землепользования и застройки определены границы и установлены определённые градостроительные регламенты. *Градостроительный регламент* зоны характеризуется определёнными видами разрешенного использования земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости, предельными (минимальными и максимальными) размерами земельных участков, предельными параметрами разрешенного строительства и реконструкции объектов капитального строительства, а также ограничениями использования земельных участков и объектов капитального строительства. Установление территориальных зон – одна из необходимых процедур градостроительной деятельности на стадии градостроительного зонирования, обусловленная как градостроительным, так и земельным законодательством [2, 3].

При выполнении задания необходимо на бланке задания дешифровать **территориальные зоны**, выделяемые в соответствии с назначением (использованием) земельных участков, входящих в их состав (табл. 2).

Предварительно на бланк задания карандашом переносятся границы функциональных зон, выделенных в задании 1.1. Затем наносятся контуры выделяемых территориальных зон, вначале карандашом, а после проверки преподавателем – чёрной гелевой ручкой.

Выделение зон проводится по принципу «без пропусков и наложений». Каждая отдельная территориальная зона должна входить в состав только одной из функциональных зон, при этом внешняя граница территориальных зон должна совпадать с границей функциональных зон.

Границы территориальных зон устанавливаются по:

- осевым линиям улично-дорожной сети (магистралей, улиц, проездов, автодорог);
- границам земельных участков;
- естественным границам природных объектов (лесных массивов, береговых линий водоёмов и т.п.);
- по границам рукотворных объектов (по ограждениям, по границам площадей и прилегающего тротуара и т.п.).

При иллюминировании рекомендуется цветовая гамма, приведенная в табл. 2. На отдельном листе формата А4 оформляются соответствующие условные обозначения с указанием названия задания и масштаба картографического материала.

При сдаче работы студент даёт характеристику градостроительной ситуации на отдешифрованной территории города.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Территориальные зоны	Назначение (использование) земельных участков	Рекомендуемый тон
ЖИЛЫЕ	Для застройки жилыми зданиями, а также объектами культурно-бытового и иного назначения: для индивидуальной, малоэтажной и среднеэтажной смешанной, многоэтажной жилой застройки, а также иных видов застройки	Жёлтый
ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ	Для застройки административными зданиями, объектами образовательного, культурно-бытового, социального назначения и иными объектами общественного использования	Оранжевый
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ	Для застройки промышленными, коммунально-складскими, иными производственными объектами	Фиолетовый
ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУР	Для застройки объектами железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта, связи, инженерной инфраструктуры и иными объектами	Голубой
РЕКРЕАЦИОННЫЕ	Для отдыха граждан и туризма: городские леса, скверы, парки, городские сады, пруды, озера, водохранилища	Тёмно-зеленый
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	Земельные участки, занятые пашнями, многолетними насаждениями, а также зданиями, строениями, сооружениями сельскохозяйственного назначения	Светло-зеленый
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	Земельные участки дипломатического корпуса и иного специального назначения	Синий

ВОЕННЫХ ОБЪЕКТОВ	Земельные участки под военными объектами	Коричневый
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ	Земельные участки, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное особо ценное значение	Красный
<i>Могут включаться в состав различных территориальных зон</i>	<i>земельные участки общего пользования, занятые площадями, улицами, проездами, автодорогами, набережными, скверами, бульварами, закрытыми водоемами, пляжами и другими объектами (не подлежат приватизации!)</i>	

## Задание 1.3. КАДАСТРОВОЕ ДЕЛЕНИЕ

**Кадастровое деление** – это деление территории государства, осуществляемое в целях её структурирования для однозначной идентификации объектов недвижимости при помощи их нумерации. В результате земельным участкам и прочно связанным с ними объектам недвижимого имущества присваиваются уникальные (не повторяющихся в пространстве и времени) кадастровые номера для последующего кадастрового учёта.

*Кадастровый номер объекта недвижимости* – уникальный номер, присваиваемый каждому объекту недвижимости, имеющий иерархическую структуру и состоящий из номеров кадастрового округа, кадастрового района, кадастрового квартала, земельного участка и кодов здания (сооружения), помещения (квартиры) и комнаты (части помещения).

*Единицами кадастрового деления* территории Российской Федерации являются *кадастровые округа, кадастровые районы и кадастровые кварталы* [7, 8]. *Кадастровый округ* – это часть территории Российской Федерации в границах субъекта Российской Федерации. *Кадастровый район* – часть территории кадастрового округа, как правило, в границах муниципальных образований. *Кадастровый квартал* – наименьшая единица кадастрового деления территории кадастрового района, представленная, как правило, кварталами городской застройки (строительными кварталами) и иными обособленными территориями, ограниченными природными и искусственными объектами (автомобильными и железными дорогами, реками и т.п.).

**Процедура кадастрового деления** включает выделение кадастровых единиц, закрепление прохождения их границ в форме описания и нанесение границ на кадастровые карты.

### 1.3.1. Выделение единиц кадастрового деления

Фрагмент территории города, представленный на исходном материале, относится к кадастровому округу № 77. Деление территории кадастрового округа на кадастровые районы и кадастровых районов на кадастровые кварталы должно быть произведено по принципу «*без пропусков и наложений*». Прохождение границ кадастрового деления должно проводиться исключительно по наземному слою или водной поверхности; границы не проводятся по надземным (мосты, эстакады и т.п.) и подземным (сооружения метрополитена, тоннели и т.п.) поверхностям. Границы наносятся вначале карандашом.

На бланке задания выделяем сначала *кадастровые районы*, затем – *кадастровые кварталы*. *Границы кадастровых районов* совпадают с границами административных округов города. *Границы кадастровых кварталов* проводят по осевым линиям улично-дорожной сети (магистралей, улиц, проездов, автодорог), протяжённых водных объектов (рек, каналов) или по другим естественным границам (лесных массивов, береговых линий водоёмов, по ограждениям,

по границам площадей и прилегающего тротуара). Площадь кадастровых кварталов в среднем составляет от 20 до 200 га. Плановое положение границ кадастровых районов и прилегающих к ним кадастровых кварталов должно полностью совпадать.

Выделение кадастровых единиц целесообразно начинать с выделения «железнодорожных» кадастровых кварталов, так как полосы отвода железных дорог отображаются самостоятельными кадастровыми кварталами. При этом границы единиц кадастрового деления должны, как правило, совпадать с границами полосы отвода железной дороги. Как правило, смежные кварталы жилого и производственного назначения не рекомендуется объединять в единый кадастровый квартал. Территории ландшафтно-рекреационного назначения обычно выделяются в самостоятельные кадастровые кварталы.

На бланке задания с нанесёнными карандашом предварительными границами кадастрового деления после их проверки преподавателем проставляем уникальные *кадастровые номера* выделенных единиц кадастрового деления.

*Номера и наименования кадастровых районов* в кадастровом округе № 77 следующие: 01 – «Центральный», 02 – «Северо-Восточный», 03 – «Восточный», 04 – «Юго-Восточный», 05 – «Южный», 06 – «Юго-Западный», 07 – «Западный», 08 – «Северо-Западный», 09 – «Северный», 10 – «Зеленоградский».

Структура *кадастрового номера кадастрового квартала* состоит из следующих элементов:

$$O:P:K,$$

где *O* – двухразрядный номер кадастрового округа,

*P* – двухразрядный номер кадастрового района в кадастровом округе,

*K* – семиразрядный номер кадастрового квартала в кадастровом районе.

Кадастровым кварталам присваиваются только кадастровые номера, а наименования им не даются. Элементы кадастрового номера (номера округа, района, квартала) разделяются знаком «:» (например, 77:01:0300043).

### **1.3.2. Описание границ выделенных единиц кадастрового деления**

*Описание границ* выделенных единиц кадастрового деления начинается указанием на ориентир с северо-западной части описываемой кадастровой единицы, проводится по часовой стрелке и заканчивается начальным ориентиром.

При выполнении задания необходимо описать границы 2-х—3-х кадастровых кварталов по примеру, приведённому в [табл. 3](#). Перечень выделенных кварталов приводится полностью.

### ПРИМЕР ОПИСАНИЯ ГРАНИЦ КАДАСТРОВЫХ КВАРТАЛОВ

КАДАСТРОВЫЙ РАЙОН	КАДАСТРОВЫЙ КВАРТАЛ	ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ
05 – «Южный»	77:05:0001001	[от Летниковской ул.] Кожевническая ул., Новоспасский мост, река, на запад до Дербеневской ул., Дербеневская ул., Жуков пр., Летниковская ул. [до Кожевнической ул.].

#### 1.3.3. Нанесение границ единиц кадастрового деления

В окончательном виде границы выделенных единиц кадастрового деления наносятся **красной** гелевой ручкой (*тонкие границы кадастровых кварталов*) и **красным** фломастером (*утолщённые границы кадастровых районов*).

При сдаче работы студент даёт характеристику выделенным элементам кадастрового деления с использованием материалов **табл. 4**.

### ТИПОЛОГИЯ ГОРОДСКИХ КАДАСТРОВЫХ КВАРТАЛОВ

Тип кадастрового квартала	Подтип кадастрового квартала
Земли застройки без существенного участия объектов природного комплекса	Застройка преимущественно жилого назначения
	Застройка преимущественно общественного назначения
	Застройка преимущественно производственного назначения
	Застройка смешанного назначения
Земли застройки с существенным участием объектов природного комплекса	Застройка преимущественно жилого назначения
	Застройка преимущественно общественного назначения
	Застройка преимущественно производственного назначения
	Застройка смешанного назначения
Земли объектов природного комплекса	Лесопокрывые и озелененные территории с существенным участием застройки (территории с повышенной степенью запечатанности земель: парки культуры и отдыха, выставочные комплексы и др.)

	Лесопокрытые и озелененные территории без существенного участия застройки (территории с низкой степенью запечатанности земель: леса, лесопарки, парки)
	Лесопокрытые и озелененные территории с существенным участием водных объектов
Земли полос отвода железных дорог	
Земли отдельных объектов	



## Тема 2.

# ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ И ПОДГОТОВКА СВЕДЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Задания по этой теме выполняются на картографической основе М 1 : 2 000. Исходным материалом служит фрагмент крупномасштабного плана города, выдаваемый преподавателем в виде бланка задания (лист формата А4). Площадь территории на нем составляет около 0.2 кв. км, что приблизительно соответствует размеру кадастрового квартала крупного города.

В результате выполнения заданий по этой теме студенты приобретают знания, умения и навыки подготовки документов государственного кадастра недвижимости, содержащих основные сведения об объектах недвижимости и предоставляемых заинтересованным лицам по их запросам.

## Задание 2.1. ПОДГОТОВКА КАДАСТРОВОГО ПЛАНА ТЕРРИТОРИИ

**Кадастровый план территории** – это тематический план кадастрового квартала или иной территории в пределах кадастрового квартала, который составлен на картографической основе и на котором в графической форме и текстовой форме воспроизведены сведения государственного кадастра недвижимости, запрашиваемые заинтересованными лицами [7]. Существует утверждённая форма документа [9].

### 2.1.1. Подготовка графической части кадастрового плана территории

Графическая часть кадастрового плана территории включает в себя в качестве основной составляющей форму «План (чертёж, схема) земельных участков, расположенных в кадастровом квартале». Для подготовки плана (чертежа, схемы) земельных участков осуществляется *парцелляция<sup>1</sup> территории* – процедура выделения землепользований (земельных участков отдельных собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов<sup>2</sup>) на картографическом материале и нанесения на него их границ.

Применительно к застроенным территориям парцелляция осуществляется в виде подготовки *проектов межевания территорий* в рамках градостроитель-

<sup>1</sup> От слова «парцелла» – часть, участок (земельный участок).

<sup>2</sup> Далее обобщённо – землепользователи (землевладельцы).

ной деятельности на стадии планировки территории [2]. При парцелляции могут использоваться материалы *инвентаризации земель*, являющиеся информационной основой для начального этапа ведения государственного земельного кадастра и государственного кадастра недвижимости и содержащие сведения обо всех землепользователях (землевладельцах) с фиксацией сложившихся границ занимаемых участков.

При выполнении задания вначале необходимо перенести непосредственно на бланк задания границы единиц кадастрового деления данной территории (**красной** гелевой ручкой – кадастровых кварталов и **красным** фломастером – кадастровых районов) и их кадастровые номера. Информация о кадастровом делении территории берётся из «Атласа ...» [1].

Затем выделяются отдельные землепользования (земельные участки), для которых могут быть установлены конкретные землепользователи (землевладельцы), и наносятся их границы вначале карандашом, а после проверки преподавателем – **синим** фломастером. Выделяются земельные участки, используемые различными способами для существенно различных хозяйственных целей и отличающиеся друг от друга по совокупности природно-исторических признаков. При выделении земельных участков учитывается принцип «*один земельный участок – один кадастровый квартал*» (отдельный земельный участок может быть расположен в пределах лишь одного кадастрового квартала, а также в пределах лишь одной территориальной зоны). Если фактически единое землепользование делится границей кадастрового деления, то нужно выделять два самостоятельных земельных участка с одним и тем же землепользователем (землевладельцем).

При установлении границ земельных участков приоритет придаётся границам, проведённым по физическим объектам, в первую очередь – постоянным ограждениям и оградкам, а также по другим естественным границам (лесных массивов, береговых линий, площадей). В идеальном случае граница земельного участка должно представлять собой совокупность отрезков прямых линий. В ряде случаев границы проводятся в виде условных линий (по осевым линиям внутренних проездов; полосам отвода железных дорог; береговым полосам водных объектов: рек, каналов, озёр, прудов; и др.).

Действия осуществляются в следующей последовательности:

1. Выделяются земельные участки городской инфраструктуры общего пользования (улично-дорожной сети и инженерных коммуникаций).
2. Выделяются земельные участки железных дорог.
3. Выделяются земельные участки отдельных землепользований в составе функциональных зон жилого назначения. Основные объекты перечислены в **табл. 1**. Это школы, детские учреждения, больницы, поликлиники и др.
4. Выделяются земельные участки отдельных землепользований в составе функциональных зон производственного назначения. Это участки производственных предприятий, коммунально-складских объектов и др. (**табл. 1**).

5. Выделяются земельные участки отдельных землепользований в составе функциональных зон природного (ландшафтно-рекреационного) назначения. Обычно это участки сторонних землепользователей, а также иных чётко выделяющихся на местности объектов (табл. 1).

В границы земельного участка включаются все объекты, входящие в состав недвижимого имущества, подъезды и проходы к ним.

В завершение на бланке задания проставляются инвентаризационные (порядковые – от первого до последнего) номера земельных участков, начиная с крайнего северо-западного и оканчивая крайним юго-восточным.

Территории, не отнесённые к земельным участкам конкретных землепользователей (землевладельцев), определяются как земли, находящиеся в государственной собственности. Их земельные участки также нумеруются.

### **2.1.2. Подготовка семантической части кадастрового плана территории**

Семантическая<sup>3</sup> часть кадастрового плана территории представлена формой «Общие сведения о земельных участках в кадастровом квартале» (табл. 5).

При заполнении таблицы каждому выделенному земельному участку присваивается его *кадастровый номер* в соответствии со схемой (рис. 1) и описывается *местоположение*.

*Разрешенное использование* указывается в соответствии с перечнем видов разрешенного использования земельных участков в составе земель населённых пунктов, различающихся по относительному значению для них ценообразующих факторов и предназначенных для размещения [5] (табл. 6).

---

<sup>3</sup> Семантическая информация – смысловая информация, выраженная средствами единиц речи.

**КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ТЕРРИТОРИИ (СЕМАНТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)****ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ В КАДАСТРОВОМ КВАРТАЛЕ**

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Местоположение (адрес)	Разрешенное использование	Удельный показатель кадастровой стоимости земель	Вид вещного права	Обременения
1	2	3	4	5	6	7
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Вариант \_\_\_\_ .

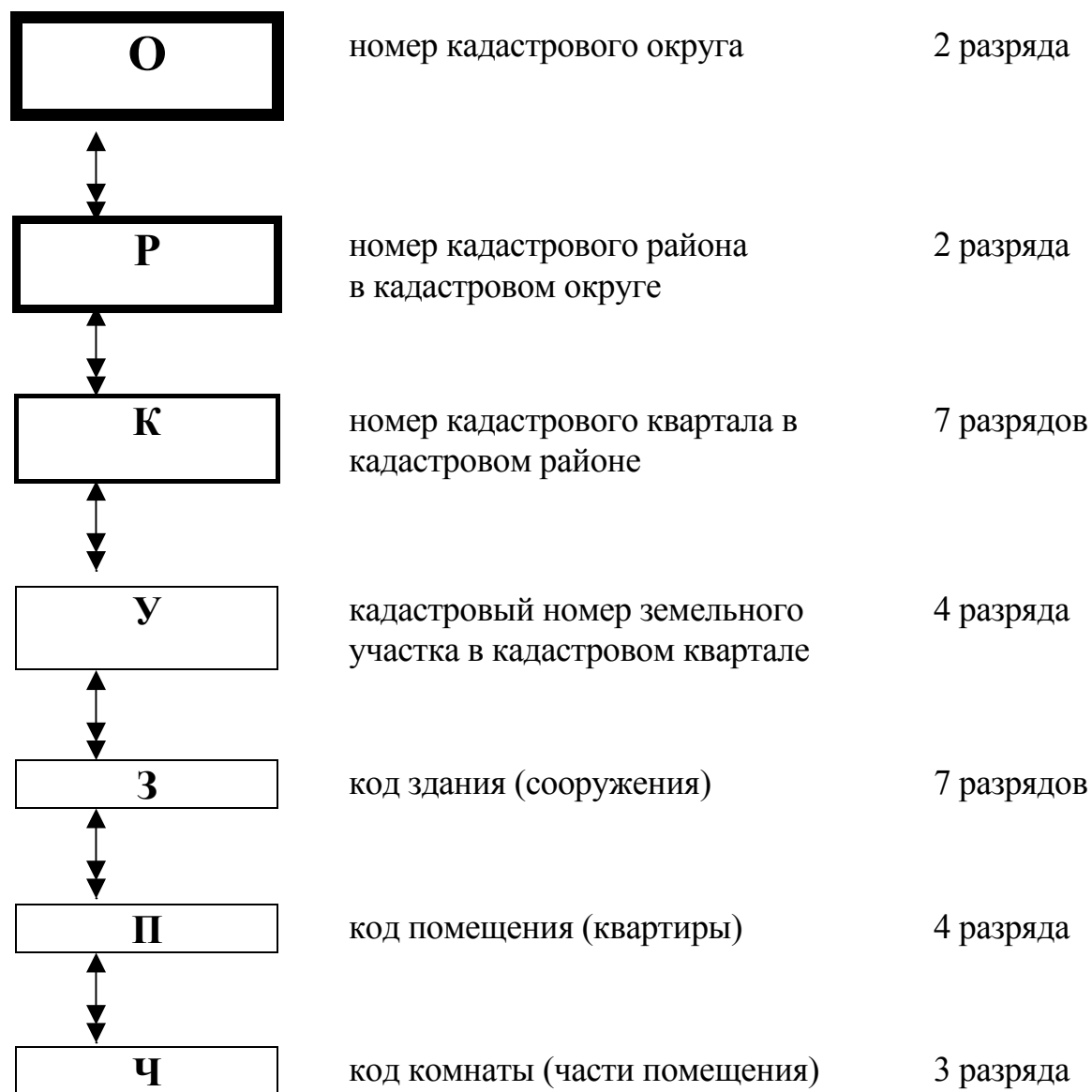
Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ .

Принял \_\_\_\_\_

(подпись, дата)

(подпись, дата)

## О:Р:К:У:З:П:Ч



*Пример.* 77:02:0100002:0211 – земельный участок № 211 в кадастровом квартале № 0100002, Северо-Восточный кадастровый район (№ 02; Северо-Восточный административный округ) кадастрового округа № 77.

**Рис. 1. Структура кадастрового номера**

**ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ  
В СОСТАВЕ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ**

№ №	Разрешённое использование земельных участков в соответствии с размещением на них следующих объектов:	Ставка арендной платы за землю в г. Москве, % от кадастровой стоимости земельного участка
1	Домов многоэтажной жилой застройки	0.1
2	Домов индивидуальной жилой застройки	0.1
3	Гаражей и автостоянок	1.5
4	Находящихся в составе дачных, садоводческих и огороднических объединений	0.3
5	Торговли, общественного питания и бытового обслуживания	1.5
6	Гостиниц	1.5
7	Административных и офисных зданий, объектов образования, науки, здравоохранения и социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры, искусства, религии	1.5
8	Рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения	0.3
9	Производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности, коммунального хозяйства, материально-технического, продовольственного снабжения, сбыта и заготовок	1.5
10	Электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов	0.3
11	Портов, водных, железнодорожных вокзалов, автодорожных вокзалов, аэропортов, аэродромов, аэровокзалов	0.3
12	Занятые водными объектами, находящимися в обороте	0.01
13	Для разработки полезных ископаемых, размещения железнодорожных путей, автомобильных дорог, искусственных водных путей, причалов, пристаней, полос отвода железных и автомобильных дорог, водных путей, трубопроводов, линий связи и радификации, воздушных линий электропередачи, объектов, необходимых для эксплуатации и развития зданий и сооружений транспорта, энергетики и связи; размещения объектов спутниковой связи, космической деятельности, военных объектов	1.5
14	Занятые особо охраняемыми территориями и объектами,	0.01

	городскими лесами, скверами, парками, городскими садами	
15	Предназначенные для сельскохозяйственного использования	1.5
16	Улиц, проспектов, площадей, шоссе, аллей, бульваров, застав, переулков, проездов, тупиков; земельные участки земель резерва; земельные участки, занятые водными объектами, изъятыми или ограниченными в обороте; земельные участки под полосами отвода водоемов и каналов, набережные	0.01

Данный перечень применяется в целях государственной кадастровой оценки земель. Из выдаваемых преподавателем действующих таблиц *удельных показателей кадастровой стоимости земель* выбираются нужные значения в соответствии с принадлежностью участка к определённому кадастровому кварталу и виду разрешённого использования. Информация об удельных показателях кадастровой стоимости земель имеется также на Интернет-странице [http://www.landpayment.ru/price\\_kadastr.htm/](http://www.landpayment.ru/price_kadastr.htm/).

В «шапке» таблицы студент указывает единицы измерения удельных показателей кадастровой стоимости земель.

*Вид вещного права* выбирается, в соответствии с индивидуальными особенностями земельного участка, из следующего перечня: собственность (государственная, муниципальная, частная, в т.ч. долевая, совместная), постоянное (бессрочное) пользование, пожизненное наследуемое владение, аренда (в т.ч. субаренда), безвозмездное срочное пользование. Условия предоставления земельных участков на различных правах описаны в гл. 4 Земельного кодекса РФ [3].

В графе «Обременения» указываются сведения об *обременениях* (ограничениях прав), возникающих у правообладателя в связи с наличием на территории земельного участка зон с особыми условиями использования территорий (охранных, санитарно-защитных, охраны объектов культурного наследия, водоохраных и т.п.) [2], публичных сервитутов или частных сервитутов иных лиц (прав ограниченного пользования данным земельным участком) [3].

При сдаче работы студент рассказывает, для каких целей и кем готовится кадастровый план территории, а также даёт характеристику землепользования на обследованной территории.

## Задание 2.2. ПОДГОТОВКА КАДАСТРОВОГО ПАСПОРТА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

**Кадастровый паспорт земельного участка** – это структурная составляющая кадастрового паспорта объекта недвижимости, содержащая сведения о земельном участке. Состоит из графической и семантической частей.

**Кадастровый паспорт объекта недвижимости** представляет собой выписку из государственного кадастра недвижимости, содержащую необходимые для государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним сведения об объекте недвижимости [7].

Существуют утверждённые формы документа [9].

### 2.2.1. Подготовка графической части кадастрового паспорта земельного участка

Графическая часть кадастрового паспорта земельного участка включает в себя в качестве основной составляющей «План (чертёж, схему) земельного участка».

Кадастровый паспорт выдаётся на земельный участок, сформированный в соответствии с требованиями действующего законодательства. *Формирование* земельного участка включает четыре основных этапа:

- выполнение кадастровых работ по подготовке документов, содержащих необходимые для осуществления государственного кадастрового учёта сведения об участке;
- осуществление государственного кадастрового учёта земельного участка;
- определение разрешённого использования земельного участка;
- определение технических условий подключения объектов на участке к сетям инженерно-технического обеспечения и соответствующей платы за подключение [3].

В состав кадастровых работ входит *индивидуализация* земельного участка (подготовка проекта его границ) и установление границ на местности.

План (чертёж, схема) земельного участка выполняется на отдельном бланке (рис. 2) в М 1 : 1 000 или 1 : 500 (в зависимости от размеров участка). Масштаб выбирается таким образом, чтобы земельный участок занимал максимальную часть соответствующего поля на бланке и помещался в нём целиком.



**КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)**

<b>Кадастровый номер</b>	Масштаб 1:
<b>План (чертеж, схема) земельного участка</b>	

Вариант \_\_\_\_ .

Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ .  
(подпись, дата)

Принял \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Земельный участок, для которого будет готовиться кадастровый план, выбирается студентом на подготовленном им кадастровом плане территории и согласуется с преподавателем. Предпочтительнее выбирать участки среднего размера и компактные по форме, включающие здания и сооружения различного назначения. Точки углов поворота границы участка (характерные, или поворотные точки) нумеруются, начиная с точки 1 (крайней северо-западной), последовательно по часовой стрелке.

При выполнении задания вначале на кадастровом плане территории необходимо нанести тонкой шариковой ручкой оси координат (X и Y) и проградуйровать их значения с шагом 1 мм. Точке начала координат (внизу слева) приписываются значения (100 м, 100 м); значения координат на осях подписываются через каждый сантиметр.

Затем заполняется вспомогательная табл. 7, являющаяся одной из форм другого документа государственного кадастра недвижимости - кадастровой выписки о земельном участке, содержащей запрашиваемые сведения о земельном участке. В эту таблицу вписываются координаты характерных (поворотных) точек границы участка, измеренные на кадастровом плане территории, с точностью до целых метров. Описывается, каким образом закреплены данные точки на местности. Указывается также точность картометрического способа определения геодезических координат точек, характеризующаяся *средней квадратической ошибкой определения координат M* (в соответствии с п. 2.2.3).

В натуре определение координат характерных (поворотных) точек границы участка осуществляется в процессе *межевания* как элемента землеустроительных работ.

Далее координаты характерных (поворотных) точек границы участка переносятся на план (чертёж, схему) земельных участков, на котором нанесены тонкой шариковой ручкой оси координат (X и Y) и проградуйрованы их значения с шагом 1 мм. Значения координат на осях подписываются через каждый сантиметр. Значения координат точки их начала выбираются таким образом, чтобы участок располагался в центре соответствующего поля на бланке.

После этого синим фломастером восстанавливаются линии границы земельного участка.

**КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ (СЕМАНТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)**

Кадастровый номер

Описание характерных (поворотных) точек границы земельного участка				
№ точки	Координаты		Описание закрепления на местности	Особые отметки (точность определения)
	X	Y		
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				

Вариант \_\_\_\_ .

Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ .  
(подпись, дата)Принял \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

## 2.2.2. Подготовка семантической части кадастрового паспорта земельного участка

Форма семантической части кадастрового паспорта земельного участка приведена в **табл. 8**. *Кадастровый номер, местоположение (адрес), разрешённое использование, удельный показатель кадастровой стоимости* указываются в соответствии с информацией кадастрового плана территории.

*Категория земель* отмечается словом «весь» в нужной позиции.

Фактическое использование указывается в соответствии с перечнем видов целей использования земельных участков [4] (**табл. 9**).

*Площадь* вычисляется с точностью до квадратного метра в соответствии с рекомендациями п. 2.2.3. Здесь же приводятся оценки точности определения площади.

Порядок вычисления *кадастровой стоимости* студент определяет самостоятельно.

*Система координат* указывается в соответствии с требованиями ст. 6 федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» [7].

В «*Сведения о правах*» включаются вид вещного права и соответствующий ему вид правоудостоверяющего документа, а также сведения о правообладателе и доле в праве.

*Земельный налог (арендная плата)* исчисляются в процентах от кадастровой стоимости земельного участка. Выбор соответствующего вида ежегодного платежа зависит от вида вещного права.

Налоговые ставки устанавливаются, в соответствии с главой 31 налогового законодательства РФ [6], в следующих предельных размерах:

0.3% — в отношении земельных участков:

- отнесенных к землям сельскохозяйственного назначения или к землям в составе зон сельскохозяйственного использования в поселениях и используемых для сельскохозяйственного производства;
- занятых жилищным фондом и объектами инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса или приобретенных (предоставленных) для жилищного строительства;
- приобретенных (предоставленных) для личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества или животноводства, а также дачного хозяйства;

1.5% — в отношении прочих земельных участков.

**КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (СЕМАНТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)**

Кадастровый номер

Местоположение:							
Категория земель:							
Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса	Категория не установлена
Разрешенное использование:							
Фактическое использование (характеристика деятельности):							
Площадь:							
Удельный показатель кадастровой стоимости:							
Кадастровая стоимость:							
Система координат:							
Сведения о правах:							
Земельный налог (арендная плата):							
Особые отметки:							

Вариант \_\_\_\_ .

Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ .  
(подпись, дата)Принял \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

**ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ЦЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ  
В СОСТАВЕ ЗЕМЕЛЬ Г. МОСКВЫ**

№№	Цель использования земель
1	Земли жилых зданий
2	Земли предприятий торговли
3	Земли предприятий общественного питания
4	Земли предприятий бытового обслуживания
5	Земли учреждений народного образования
6	Земли учреждений здравоохранения и соцобеспечения
7	Земли учреждений физической культуры и спорта
8	Земли учреждений коммунального хозяйства
9	Земли учреждений культуры и искусства
10	Земли религиозных объектов
11	Земли административно-управленческих учреждений
12	Земли промышленных предприятий
13	Земли предприятий снабжения, сбыта и заготовок
14	Земли учреждений науки, научного обслуживания
15	Земли учреждений финансирования, кредитования
16	Земли предприятий транспорта
17	Земли предприятий связи
18	Земли дач
19	Земли гаражей
20	Земли обороны
21	Земли общего пользования (улично-дорожная сеть)
22	Земли городской рекреации (парки, скверы)
23	Земли общекоммунальных нужд города
24	Земли сельскохозяйственных учреждений и предприятий
25	Земли подсобных хозяйств (коллективные сады)
26	Земли рекреационного назначения
27	Земли историко-культурного назначения
28	Земли природно-заповедного назначения
29	Земли под городскими лесами (земли лесного фонда)
30	Земли водного фонда (госводфонд)
31	Земли резерва (неудобья)

При расчёте земельного налога необходимо учитывать, что от налогообложения освобождаются организации и учреждения уголовно-исполнительной системы Министерства юстиции РФ, религиозные организации, общероссийские общественные организации инвалидов, организации народных художественных промыслов, а также физические лица, относящиеся к коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ [6].

Ставки арендной платы приведены в [табл. 6](#).

Для удельного показателя кадастровой стоимости, площади, кадастровой стоимости земельного участка, земельного налога (арендной платы) указываются единицы измерения.

### 2.2.3. Определение площади земельного участка

Определение площади земельного участка возможно следующими методами.

1. С помощью *палетки* (измерительной сетки с квадратными ячейками размером 1 x 1 мм, выполненной на прозрачной основе).
2. С помощью *планиметра* (измерительный инструмент, в практике кадастровых работ используемый для определения площадей криволинейных фигур).
3. Путём *вычисления площади сложной геометрической фигуры земельного участка как суммы площадей простых фигур*, составляющих её (после разбиения геометрической фигуры земельного участка на простые фигуры – треугольники, измерения их сторон и расчёта их площадей по формуле Герона).
4. *Весовым* способом (на высокоточных аналитических весах определяется масса контура земельного участка, вырезанного из бумаги, и сравнивается с массой эталонного контура определённой площади, вырезанного из той же бумаги).
5. *Аналитическим* способом (расчёт по формуле, в которой используются координаты характерных (поворотных) точек границы земельного участка).

Навыки работы с палеткой и планиметром, а также вычисления площади земельного участка как суммы площадей простых фигур студенты приобретают при изучении курса «Геодезическое обеспечение кадастровых работ». При выполнении настоящей работы используется процедура аналитического способа определения площади.

Площадь земельного участка (рис. 3) определяется с помощью двух равноценных координатных формул:

$$P_{\text{зy}} = 0.5 \sum_{i=1}^n X_i (Y_{i+1} - Y_{i-1}) \quad (1)$$

или

$$P_{\text{зy}} = 0.5 \sum_{i=1}^n Y_i (X_{i-1} - X_{i+1}) \quad (2)$$

где  $P_{\text{зy}}$  – площадь земельного участка, кв. м;

$X_i$  – абсцисса  $i$ -й характерной (поворотной) точки границы земельного участка, м;

$X_{i+1}$  – абсцисса следующей по отношению к  $i$ -й характерной (поворотной) точки границы земельного участка, м;

$X_{i-1}$  – абсцисса предыдущей по отношению к  $i$ -й характерной (поворотной) точки границы земельного участка, м;

$Y_i, Y_{i+1}, Y_{i-1}$  – соответствующие ординаты, м.

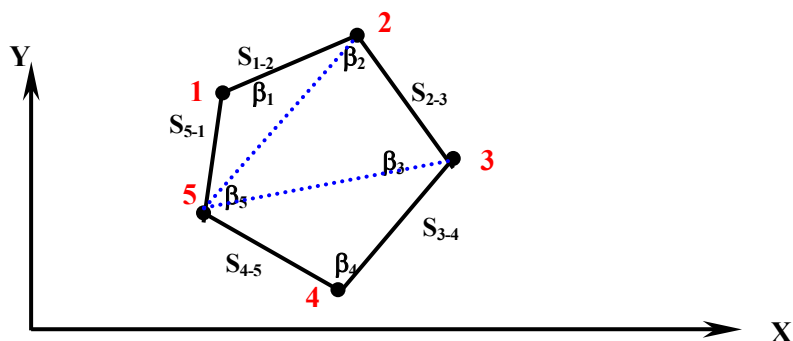


Рис. 3. Схема границ земельного участка

Кроме определения абсолютной величины площади земельного участка, необходимо также дать количественную **оценку точности определения площади**. Точность определения площади участка зависит от точности определения геодезических координат характерных (поворотных) точек границы участка и характеризуется *средней квадратической ошибкой определения площади участка  $M_p$* :



$$M_p = \left\{ \left[ \sum_{i=1}^n (Y_{i+1} - Y_{i-1})^2 + \sum_{i=1}^n (X_{i-1} - X_{i+1})^2 \right] M^2 / 16 \right\}^{1/2} \quad (3)$$

Точность определения геодезических координат характерных (поворотных) точек границы участка характеризуется средней квадратической ошибкой определения координат  $M$ . Величина  $M$  связана с величинами средних квадратических ошибок определения положения абсциссы  $M_x$  и ординаты  $M_y$  указанных точек простой зависимостью:

$$M = (M_x^2 + M_y^2)^{1/2} \quad (4)$$

или

$$M^2 = M_x^2 + M_y^2 \quad (5)$$

В настоящем задании точность определения геодезических координат характерных (поворотных) точек границы участка обусловлена картометрическим способом определения координат. Измерение положения как абсциссы, так и ординаты характерных (поворотных) точек на плане возможно при помощи простых измерительных инструментов (линейка с ценой деления 1 мм) с точностью до полумиллиметра. Абсолютная величина измерения положения координат зависит от масштаба картографического материала, на котором измерялись координаты. Соответственно, в метрах  $M_x = M_y = 0.0005 N$ , где  $N$  – знаменатель масштаба.

Оценку точности определения площади участка необходимо осуществить для двух случаев (для определения геодезических координат характерных (поворотных) точек границ участка в масштабе кадастрового плана территории и в масштабе кадастрового паспорта земельного участка).

Физический смысл оценки точности определения площади заключается в следующем:

$$P'_{zy} = P_{zy} \pm M_p \quad (6)$$

где  $P'_{zy}$  – наиболее вероятная площадь земельного участка, кв. м;

$P_{zy}$  – площадь земельного участка, определённая по координатной формуле, кв. м;

$M_p$  – средняя квадратическая ошибка определения площади земельного участка, кв. м.

Ещё одной формой оценки точности определения площади участка, является вычисление *относительной ошибки определения площади участка*  $K$ :

$$K = M_p / P_{zy} \quad (7)$$

$$K\% = 100\% M_p / P_{zy} \quad (8)$$

Чем меньше  $K$ , тем выше точность определения площади.

Исходные данные, промежуточные и итоговые результаты вычислений заносятся в таблицу, форма которой представлена ниже (табл. 10).

Возможно заполнение таблицы как при помощи расчётов в «ручном» режиме, так и в полуавтоматизированном режиме с помощью программного средства «Excel». В **табл. 11** показан один из способов программирования ячеек электронной таблицы для реализации расчётов.

В состав сдаваемых студентами материалов должна войти заполненная по образцу табл. 10 расчётная таблица определения площади (либо заполненная вручную, либо в формате электронной таблицы «Excel»).

При сдаче работы студент излагает способы определения площади земельного участка, рассказывает, для каких целей и кем готовится кадастровый паспорт земельного участка, а также даёт характеристику землепользования в пределах обследованного и смежных участков.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	№ <sub>точки</sub>	$X_i$	$Y_i$	$Y_{i+1}$	$Y_{i-1}$	$Y_{i+1}-Y_{i-1}$	$X_i(Y_{i+1}-Y_{i-1})$	$X_{i-1}$	$X_{i+1}$
2.	посл.	9	5						
3.	1	10	10	12	5	7	70	9	19
4.	2	19	12	7	10	-3	-57	10	26
5.	3	26	7	2	12	-10	-260	19	18
6.	4	18	2	5	7	-2	-36	26	9
7.	5	9	5	10	2	8	72	18	10
8.	перв.	10	10						
9.					!!д.б. 0:	0	-211		!!д.б. 0:
10.						площадь 1:	105,5		
11.									

	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	$X_{i-1}-X_{i+1}$	$Y_i(X_{i-1}-X_{i+1})$	$[F]^2$	$[J]^2$	$([F]^2+[J]^2)^{1/2}$	$M_p$	$K$	$K^{\circ\%}$
2.								
3.	-10	-100	49	100				
4.	-16	-192	9	256				
5.	1	7	100	1				
6.	17	34	4	289				
7.	8	40	64	64				
8.								
9.	0	-211	226,0	710,0	30,594			
10.	Площадь2:	105,5	1:1000 0	$M_x=M_y:$	5	54,1	0,51	51,3
11.			1:2000	$M_x=M_y:$	1	10,8	0,10	10,3

Примечание. Жирными линиями выделены ячейки, заполняемые студентом текстом или числами; результаты в прочих ячейках рассчитываются автоматизированно.

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЯЧЕЕК ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЫ «EXCEL» ПРИ РАСЧЁТЕ  
ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1.	№ <sub>Точки</sub>	$X_i$	$Y_i$	$Y_{i+1}$	$Y_{i-1}$	$Y_{i+1}-Y_{i-1}$	$X_i(Y_{i+1}-Y_{i-1})$	$X_{i-1}$	$X_{i+1}$
2.	ПОСЛ.	B7	C7						
3.	1	10	10	C4	C2	D3-E3	B3*F3	B2	B4
4.	2	19	12	C5	C3	D4-E4	B4*F4	B3	B5
5.	3	26	7	C6	C4	D5-E5	B5*F5	B4	B6
6.	4	18	2	C7	C5	D6-E6	B6*F6	B5	B7
7.	5	9	5	C8	C6	D7-E7	B7*F7	B6	B8
8.	перв.	B3	C3						
9.					!!д.б. 0:	СУММ(F3:F7)	СУММ(G3:G7)		!!д.б. 0:
10.						Площадь1:	ABS(G9)/2		
11.									

	J	K	L	M	N	O	P	Q
1.	$X_{i-1}-X_{i+1}$	$Y_i(X_{i-1}-X_{i+1})$	$[F]^2$	$[J]^2$	$(\frac{[F]^2+[J]^2}{1/2})$	$M_p$	$K$	$K^{\%}$
2.								
3.	H3-I3	C3*J3	F3*F3	J3*J3				
4.	H4-I4	C4*J4	F4*F4	J4*J4				
5.	H5-I5	C5*J5	F5*F5	J5*J5				
6.	H6-I6	C6*J6	F6*F6	J6*J6				
7.	H7-I7	C7*J7	F7*F7	J7*J7				
8.								
9.	СУММ(J3:J7)	СУММ(K3:K7)	СУММ(L3:L7)	СУММ(M3:M7)	КО-РЕНЬ(L9+M9)			
10.	Пло-щадь2:	ABS(K9)/2	1:10 000	$M_x=M_y:$	5	O10	O10/K10	100*P10
11.			1:2 000	$M_x=M_y:$	1	O11	O11/K10	100*P11

O10 = N9\*КОРЕНЬ(2\*N10\*N10)/4; O11 = N9\*КОРЕНЬ(2\*N11\*N11)/4.

*Примечание.* Жирными линиями выделены ячейки, заполняемые студентом текстом или числами; прочие ячейки программируются в верхней (командной) строке программного средства «Excel», результаты в них рассчитываются автоматизированно. Важные подписи, промежуточные и итоговые результаты рекомендуется выделять **красным** цветом, вводимые данные – **синим**.

Числа в ячейках F9 и I9 при правильных вводе данных и программировании ячеек должны быть равны нулю, а в ячейках G9 и K9, G10 и K10 – попарно равны.

## **Задание 2.3. ПОДГОТОВКА КАДАСТРОВОГО ПАСПОРТА ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ, ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЁННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Кадастровый паспорт здания, сооружения, объекта незавершённого строительства** – это структурная составляющая кадастрового паспорта объекта недвижимости, содержащая сведения об объектах строительства на земельном участке. Состоит из графической и семантической частей. Существует утверждённая форма документа [9].

### **2.3.1. Подготовка графической части кадастрового паспорта здания, сооружения, объекта незавершённого строительства**

Графическая часть кадастрового паспорта здания, сооружения, объекта незавершённого строительства включает в себя в качестве основной составляющей «Ситуационный план объекта недвижимого имущества».

Ситуационный план выполняется на отдельном бланке (рис. 4) в М 1 : 1 000, 1 : 500, 1 : 200 или 1 : 100 (в зависимости от размеров объекта). Масштаб выбирается таким образом, чтобы объект недвижимого имущества занимал максимальную часть соответствующего поля на бланке и помещался в нём целиком.

Объект недвижимого имущества, для которого будет готовиться кадастровый план, выбирается студентом на подготовленном им кадастровом плане территории на том же земельном участке, для которого делался кадастровый паспорт земельного участка, и согласуется с преподавателем. Характерные (поворотные) точки внешнего контура здания, сооружения, объекта незавершённого строительства нумеруются, начиная с точки 1 (крайней северо-западной), последовательно по часовой стрелке.

Перенос контура объекта недвижимого имущества с кадастрового плана территории на ситуационный план осуществляется по координатам характерных (поворотных) точек внешнего контура здания, сооружения, объекта незавершённого строительства аналогично переносу контура земельного участка на план (чертёж, схему) земельного участка (п. 2.2.1).

Координаты характерных (поворотных) точек внешнего контура здания, сооружения, объекта незавершённого строительства, измеренные на кадастровом плане территории, с точностью до целых метров вписываются во вспомогательную табл. 12, необходимую для определения площади объекта недвижимости.

**КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ, ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
(ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)**

<b>Кадастровый номер</b>	<b>Масштаб 1:</b>
<b>Ситуационный план объекта недвижимого имущества</b>	

Вариант \_\_\_\_ .

Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ .  
(подпись, дата)

Принял \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

**Координаты характерных (поворотных) точек контура здания, сооружения, объекта незавершённого строительства**

Кадастровый номер: \_\_\_\_\_

№ точки	Координаты	
	X	Y
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		

Вариант \_\_\_\_ . Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ . Принял \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (подпись, дата)



### 2.3.2. Подготовка семантической части кадастрового паспорта здания, сооружения, объекта незавершённого строительства

Семантическая часть кадастрового паспорта здания, сооружения, объекта незавершённого строительства включает в себя соответствующую информацию об объекте (табл. 13).

В строке «*Вид объекта недвижимого имущества*» в родительном падеже указывается соответствующий вид объекта (здание, сооружение или объект незавершённого строительства).

*Кадастровый номер и адрес (местоположение)* указываются в соответствии с информацией кадастрового плана территории.

В строке «*Наименование объекта недвижимого имущества*» указывается индивидуальное наименование здания или сооружения.

В строке «*Основная характеристика*» указывается:

- для здания, обычных сооружений, объекта незавершённого строительства – общая площадь в квадратных метрах с точностью до одной десятой квадратного метра;
- для линейных сооружений – протяженность в метрах с точностью до одного метра;
- для подземных сооружений – глубина (глубина залегания) в метрах с точностью до одной десятой метра;
- для сооружений, предназначенных для хранения (например, нефтехранилищ, газохранилищ), – объем в кубических метрах с точностью до одного метра;

*Назначение* объекта недвижимого имущества определяется в соответствии с табл. 14.

При характеристике *этажности* указывается общее число этажей здания или сооружения, отдельно – число подземных этажей (этажей при отметке пола помещений ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещения или уровней в подвале). При переменной этажности число этажей указывается через тире.

*Площадь* вычисляется в соответствии с рекомендациями п. 2.2.3. Здесь же приводятся оценки точности определения площади.

В «*Сведения о правах*» включаются вид вещного права, а также сведения о правообладателе и доле в праве.

## КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ, ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (СЕМАНТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)

(вид объекта недвижимого имущества)

Кадастровый номер \_\_\_\_\_

<b>Наименование объекта недвижимого имущества:</b>		
<b>Адрес (местоположение):</b>		
Субъект Российской Федерации		
Район		
Муниципальное образование	тип	
	наименование	
Населенный пункт	тип	
	наименование	
Улица (проспект, переулок и т.д.)	тип	
	наименование	
Номер дома, корпуса, строения		
Литера		
Иное описание местоположения		
<b>Основная характеристика:</b>		
	(тип)	(значение)
Степень готовности объекта незавершенного строительства (%)		(единица измерения)
<b>Назначение</b>		
<b>Этажность</b>	количество этажей:	количество подземных этажей:
Год ввода в эксплуатацию (завершения строительства):		
Сведения о правах:		
Особые отметки:		

Вариант \_\_\_\_ .

 Выполнил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ .  
 (подпись, дата)

 Принял \_\_\_\_\_  
 (подпись, дата)

## ВИДЫ НАЗНАЧЕНИЙ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА

№№	Тип объекта	Вид назначения объекта
1.	Здания непроизводственные	Жилые
2.		Торговля
3.		Общественное питание
4.		Бытовое обслуживание
5.		Народное образование
6.		Здравоохранение и социальное обеспечение
7.		Физическая культура и спорт
8.		Коммунальное хозяйство
9.		Культура и искусство
10.		Религиозные объекты
11.		Административно-управленческие и общественные объекты
12.		Промышленность
13.		Материально-техническое, продовольственное снабжение, сбыт и заготовки
14.		Наука и научное обслуживание
15.		Финансирование, кредитование, страхование и пенсионное обеспечение
16.		Транспорт
17.		Связь
18.		Дачи
19.		Оборона
20.		Сельское хозяйство
21.		Рекреация
22.		Смешанного назначения
23.	Сооружения	Нефтяные и газовые сооружения
24.		Гидротехнические сооружения
25.		Сооружения транспортного хозяйства, связи и других отраслей
26.		Рекреационные сооружения
27.		Спортивные сооружения
28.		Сооружения электропередачи и связи
29.		Трубопроводные сооружения
30.		Иные сооружения

*Вид вещного права* выбирается, в соответствии с индивидуальными особенностями объекта, из следующего перечня: собственность (государственная, муниципальная, частная, в т.ч. долевая, совместная), хозяйственное ведение, оперативное управление, аренда.

При сдаче работы студент рассказывает, для каких целей и кем готовится кадастровый паспорт здания, сооружения, объекта незавершённого строительства, а также даёт характеристику недвижимости, включая объекты строительства, в пределах обследованного земельного участка.

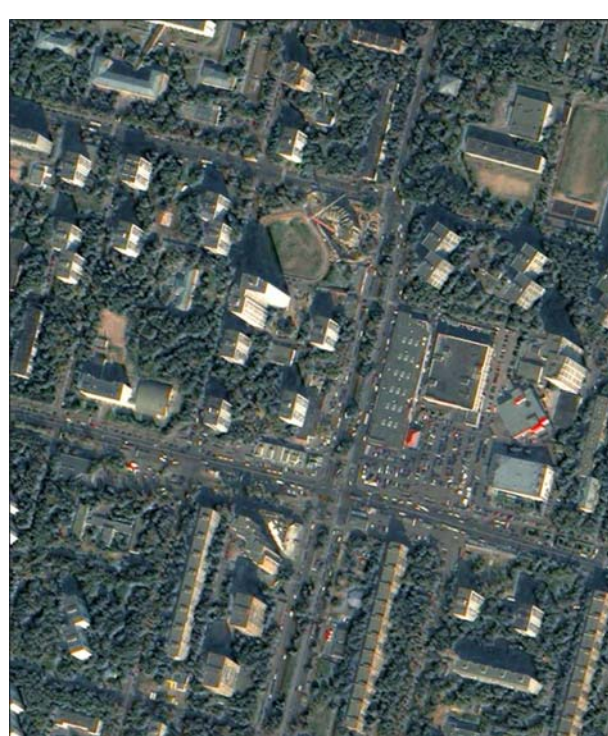
## ЛИТЕРАТУРА

1. *Атлас* кадастрового деления земель Московского городского кадастрового округа. – М., 2003.
2. *Градостроительный* кодекс Российской Федерации: от 29.12.2004 № 190-ФЗ // ИПС «Консультант+».
3. *Земельный* кодекс Российской Федерации: от 25.10.2001 № 136-ФЗ // ИПС «Консультант+».
4. *Классификатор* земель города Москвы по цели использования / Госкомзем России; Москомзем. № гос. рег. 03.9.70000502 от 11.03.1997. – М., 1996.
5. *Методические* указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов / Утв. приказом Минэкономразвития РФ от 15.02.2007 № 39 // ИПС «Консультант+»
6. *Налоговый* кодекс Российской Федерации. Часть 2: от 05.08.2000 № 117-ФЗ // ИПС «Консультант+».
7. *О государственном* кадастре недвижимости: федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ // ИПС «Консультант+».
8. *Правила* кадастрового деления территории Российской Федерации. Правила присвоения кадастровых номеров земельным участкам / Утв. постановлением Правительства РФ от 06.09.2000 № 660 // ИПС «Консультант+».
9. *Формы* кадастрового плана территории, кадастровой выписки о земельном участке, кадастровых паспортов объектов недвижимости / Утв. приказами Министерства юстиции РФ от 18.02.2008 № 32 и от 19.03.2008 № 66.

## Рекомендуемые сайты в сети Internet по вопросам кадастра недвижимости

1. <http://www.kadastr.ru/> — Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости (Роснедвижимость).
2. <http://www.fccland.ru/> — ФГУП «Федеральный кадастровый центр “Земля”» Роснедвижимости.
3. <http://www.vishagi.com/> — ФГУП «Госземкадастрсъёмка» – ВИСХАГИ Роснедвижимости.
4. <http://www.r50kadastr.ru/> — Управление Роснедвижимости по Московской области.
5. <http://www.r77kadastr.ru/> — Управление Роснедвижимости по городу Москве.
6. <http://www.rosim.ru/> — Федеральное агентство по управлению государственным имуществом (Росимущество).
7. <http://www.roskadastr.ru/> — Кадастровые инженеры (Некоммерческое партнёрство «Саморегулируемая организация деятельности кадастровых инженеров»).
8. <http://www.gisa.ru/> — ГИС-ассоциация (Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг).
9. <http://www.igisland.ru/> — Информационный портал «Кадастр».
10. <http://www.investzem.ru/> — Информационный портал «Всё, что прочно связано с землёй».
11. <http://www.realestate.ru/> — Информационный портал «Недвижимость».
12. <http://www.landpayment.ru/> — Информационный портал «Земельные платежи».
13. <http://wikimapia.org/> — Картографический сайт «Викимания».

## ПРИЛОЖЕНИЯ



ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ (МИИГАИК)  
ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ (ФЭУТ)  
Кафедра кадастра и основ земельного права

# ***КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ***

Курсовая работа



Специальность 061000 – Государственное и муниципальное управление

Руководитель  
курсовой работы:

\_\_\_\_\_ (должность, учёная степень, фамилия, и., о.)

Выполнил студент 2/3 курса 205/305 группы:

\_\_\_\_\_ (фамилия, и., о.)

Работа защищена «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ года с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

Москва 201\_\_



**СОСТАВ СДАВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

- Лист 1. Титульный лист.
- Лист 2. Перечень сдаваемых материалов курсовой работы.
- Лист 3. Задание 1.1.1. Схема функциональных зон территории города.
- Лист 4. Задание 1.1.2. Условные обозначения к схеме функциональных зон территории города (с расчётом баланса функциональных зон).
- Лист 5. Задание 1.2.1. Схема территориальных зон города.
- Лист 6. Задание 1.2.2. Условные обозначения к схеме территориальных зон города.
- Лист 7. Задание 1.3.1. Схема кадастрового деления территории города.
- Лист 8. Задание 1.3.2. Описание границ кадастровых кварталов города.
- Лист 9. Задание 2.1.1. Кадастровый план территории (графическая часть).
- Лист 10. Задание 2.1.2. Кадастровый план территории (семантическая часть).
- Лист 11. Задание 2.2.1.1. Кадастровый паспорт земельного участка (графическая часть).
- Лист 12. Задание 2.2.1.2. Кадастровая выписка о земельном участке.
- Лист 13. Задание 2.2.2. Кадастровый паспорт земельного участка (семантическая часть).
- Лист 14. Задание 2.2.3. Расчётная таблица определения площади земельного участка.
- Лист 15. Задание 2.3.1.1. Кадастровый паспорт здания, сооружения, объекта незавершённого строительства (графическая часть).
- Лист 16. Задание 2.3.1.2. Координаты характерных (поворотных) точек контура здания, сооружения, объекта незавершённого строительства.
- Лист 17. Задание 2.3.2. Кадастровый паспорт здания, сооружения, объекта незавершённого строительства (семантическая часть).
- Лист 18. Задание 2.3.3. Расчётная таблица определения площади здания, сооружения, объекта незавершённого строительства.

# СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i> .....	3
<i>Общие требования к выполнению курсовой работы</i> .....	4
<b><i>Тема 1. УСТАНОВЛЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИОННОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ГОРОДСКИХ ЗЕМЕЛЬ И КАДАСТРОВОЕ ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ</i></b> .....	5
Задание 1.1. <b>ВЫДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН И РАСЧЁТ ИХ БАЛАНСА</b> .....	5
Задание 1.2. <b>ВЫДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН</b> .....	9
Задание 1.3. <b>КАДАСТРОВОЕ ДЕЛЕНИЕ</b> .....	12
1.3.1. Выделение единиц кадастрового деления .....	12
1.3.2. Описание границ выделенных единиц кадастрового деления .....	13
1.3.3. Нанесение границ единиц кадастрового деления.....	14
<b><i>Тема 2. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ И ПОДГОТОВКА СВЕДЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ</i></b> .....	16
Задание 2.1. <b>ПОДГОТОВКА КАДАСТРОВОГО ПЛАНА ТЕРРИТОРИИ</b> .....	16
2.1.1. Подготовка графической части кадастрового плана территории .....	16
2.1.2. Подготовка семантической части кадастрового плана территории .....	18
Задание 2.2. <b>ПОДГОТОВКА КАДАСТРОВОГО ПАСПОРТА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА</b> ..	23
2.2.1. Подготовка графической части кадастрового паспорта земельного участка.....	23
2.2.2. Подготовка семантической части кадастрового паспорта земельного участка.....	27
2.2.3. Определение площади земельного участка.....	30
Задание 2.3. <b>ПОДГОТОВКА КАДАСТРОВОГО ПАСПОРТА ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ, ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЁННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА</b> .....	37
2.3.1. Подготовка графической части кадастрового паспорта здания, сооружения, объекта незавершённого строительства.....	37
2.3.2. Подготовка семантической части кадастрового паспорта здания, сооружения, объекта незавершённого строительства.....	40
<b><i>ЛИТЕРАТУРА</i></b> .....	44
<b><i>Рекомендуемые сайты в сети Internet по вопросам кадастра недвижимости</i></b> .....	45
<b><i>ПРИЛОЖЕНИЯ</i></b> .....	46