

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

С.В. Домнина

ПРАКТИКУМ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
"КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ"

Самара
Издательство
Самарского государственного экономического университета
2018

УДК 332.62(076.5)
ББК У9(2)32-51я7
Д66

Рецензенты: кафедра экономики строительства и недвижимости
Самарского государственного технического университета
(зав. кафедрой доктор экономических наук, профессор
Н.В. Овчинникова);
кандидат экономических наук, доцент С.И. Нестерова

Издается по решению
редакционно-издательского совета университета

Домнина, Светлана Валентиновна.

Д66 Практикум по дисциплине "Кадастровая оценка земель" [Электронный ресурс] / С.В. Домнина. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2018. - 1 электрон. опт. диск. - Систем. требования: процессор Intel с тактовой частотой 1,3 ГГц и выше ; 256 Мб ОЗУ и более ; MS Windows XP/Vista/7/10 ; Adobe Reader ; разрешение экрана 1024×768 ; привод CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - № гос. регистрации: 0321900390.

ISBN 978-5-94622-884-8

Практикум по дисциплине "Кадастровая оценка земель" составлен согласно требованиям Федерального закона от 27.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ФГОС ВО, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 01.10.2015 № 1084, и в соответствии с учебным планом СГЭУ. Даны основные вопросы для обсуждения на практических занятиях, тексты задач и тесты, которые позволят студентам освоить необходимые компетенции и закрепить пройденный материал.

Адресуется студентам четвертого курса всех форм обучения по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" (профиль "Кадастр недвижимости").

УДК 332.62(076.5)
ББК У9(2)32-51я7

ISBN 978-5-94622-884-8

© ФГБОУ ВО "Самарский государственный
экономический университет", 2018
© Домнина С.В., 2018

Содержание

Введение.....	4
1. Земля как особый объект оценки.....	6
2. Теоретические основы оценки земельных ресурсов.....	13
3. Методы анализа рынка земли.....	20
4. Сравнительный подход в оценке земельных участков.....	29
5. Доходный подход в оценке земельных участков.....	40
6. Кадастровая оценка земель населенных пунктов.....	48
7. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения... ..	53
8. Государственная кадастровая оценка земель других категорий ...	59
9. Требования к составлению отчета об оценке земельного участка.....	65
Список литературы.....	70
Приложения.....	73

Введение

Дисциплина "Кадастровая оценка земель" направлена на изучение студентами нормативно-информационного, экономического обеспечения процесса кадастровой оценки земельных участков, а также на освоение теоретических и практических основ кадастровой оценки земли.

В соответствии с поставленными целями преподавание дисциплины ставит перед студентами задачи изучить:

- экономические основы кадастровой оценки земли;
- подходы и методы кадастровой оценки земельных участков;
- методы анализа рынка земли;
- требования к составлению отчета об оценке земли.

Дисциплина формирует предусмотренные Приказом Минобрнауки РФ от 01.10.2015 г. компетенции:

- общекультурную компетенцию ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- профессиональную компетенцию научно-исследовательской деятельности образовательной программы высшего образования "Кадастр недвижимости" направления подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" ПК-5 - способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах.

В результате изучения дисциплины "Кадастровая оценка земель" студенты должны:

- знать:
 - экономические основы кадастровой оценки земли (факторы, показатели, принципы оценки);
 - подходы и методы оценки земли;
 - методы анализа рынка земли и методы кадастровой оценки земли;
 - требования к отчету об оценке земли;
- уметь:
 - применять основные термины, принципы кадастровой оценки земли;
 - рассчитывать на основе стандартных методик и имеющейся нормативно-правовой базы экономические показатели, связанные с кадастровой оценкой земли;

- осуществлять поиск информации, сбор и анализ основных и специальных данных, необходимых для оценочных расчетов;
- представлять результаты научно-исследовательской работы в виде информационного обзора, отчета об оценке, статьи в журнале;
- владеть:
 - специальной терминологией в сфере кадастровой оценки земли;
 - технологией оценки земель различных категорий;
 - методами анализа рынка земли и методами кадастровой оценки земли;
 - навыками анализа результатов оценки, составления отчета об оценке.

Немаловажную роль в формировании компетенций, закрепленных за дисциплиной "Кадастровая оценка земель", играют такие формы обучения, как решение задач и тестирование, что развивает способность студентов применять свои экономические знания и анализировать результаты исследований в оценочной деятельности. Кроме того, решение задач позволит студентам бакалавриата освоить методы кадастровой оценки земли на практике.

1. ЗЕМЛЯ КАК ОСОБЫЙ ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ

В теории оценки земля рассматривается с двух сторон. С одной стороны, земля - это природный ресурс, поэтому оценивается с позиции возможности выполнения ею многоцелевых функций, не всегда связанных с извлечением дохода. С другой стороны, земля - это неотъемлемая часть любого объекта недвижимости, поэтому должна оцениваться с позиции полезности и доходности использования конкретного земельного участка. Земельный кодекс РФ рассматривает землю как природный объект, природный ресурс, недвижимое имущество, объект права собственности и иных прав на землю.

В ст. 7 Земельного кодекса РФ выделены семь категорий 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.

Существуют особенности земли как объекта оценки.

Во-первых, земля - это природный невозпроизводимый объект. Поэтому при ее оценке применяются только методы сравнительного и доходного подхода. Во-вторых, ограниченность земельных площадей, неэластичность их предложения ведут к недостаточной активности рынка земли. В-третьих, земля является составляющей любого объекта недвижимости, поэтому в его стоимости учитывается и стоимость занимаемого им участка. В-четвертых, методы оценки земли делятся на методы, которые могут применяться для незастроенных и застроенных земельных участков. В-пятых, спрос на землю разделяется на сельскохозяйственный и несельскохозяйственный, при этом существуют разные ценообразующие факторы на различные категории земель. В данной связи выделяют методы оценки сельскохозяйственных и несельскохозяйственных земель. В-шестых, существует особый вид факторного дохода с земельного участка - абсолютная, дифференциальная и монопольная рента (используется при реализации методов доходного подхода).

При оценке земли важно учитывать юридические права на земельный участок.

Право собственности на землю - это совокупность прав, включающая в себя право владения ею, право пользования и право распоряжения. Кроме права собственности, в соответствии с Земельным кодексом РФ существуют вещные права на землю: право пожизненного наследуемого владения; право постоянного (бессрочного) пользования; сервитут, который является одновременно и обременением.

Как уже отмечалось выше, собственник земельного участка получает особый вид дохода - земельную ренту. Это, по сути, цена, которая уплачивается землевладельцу за предоставление им в пользование земельного участка.

Абсолютная рента - вид земельной ренты, получаемой землевладельцами как вознаграждение, реализующееся в присвоении прав собственности на землю.

Дифференциальная рента появляется на землях более высокого качества и лучшего местоположения (дифференциальная рента I), а также благодаря добавочным вложениям капитала (дифференциальная рента II). Дифференциальная рента I - это дополнительный чистый доход, который получают в результате более производительного труда на лучших по плодородию и местоположению землях. Дифференциальная рента II возникает в результате дополнительных вложений в землю и использования более эффективных средств производства.

Вопросы к практическим занятиям

1. Земля как природный объект и как фактор производства. Объекты земельных отношений.
2. Категории земель.
3. Особенности земельного участка как объекта оценки.
4. Земля как товар.
5. Право собственности на земельные ресурсы. Вещные права. Обременения.
6. Рента и ее виды.

Пример решения задачи

Необходимо найти абсолютную и дифференциальную земельную ренту от трех участков, в которые вложены одинаковые затраты капитала - 2,5 млн руб. Средняя норма прибыли в отрасли - 10%. На первом

участке получен урожай в 25 ц, на втором - 35 ц и на третьем - 40 ц. Рыночная цена 1 ц оказалась выше общественной цены производства на 2 000 руб.

Решение:

1. Определим средний доход, получаемый с одного участка. Для этого найдем 10% от 2,5 млн руб.:

$$2\,500\,000 \cdot 0,1 = 250\,000 \text{ руб.}$$

2. Рассчитаем доход от трех участков:

$$250\,000 \cdot 3 = 750\,000 \text{ руб.}$$

3. Определим урожай, полученный на всех участках:

$$25 + 35 + 40 = 100 \text{ ц.}$$

4. Определим общественную цену 1 ц:

$$750\,000 / 100 = 7\,500 \text{ руб.}$$

5. Найдем рыночную цену 1 ц:

$$7\,500 + 2\,000 = 9\,500 \text{ руб.}$$

6. Рассчитаем абсолютную ренту:

$$\text{- с первого участка: } 25 \cdot 9\,500 = 237\,500 \text{ руб.};$$

$$\text{- со второго участка: } 35 \cdot 9\,500 = 332\,500 \text{ руб.};$$

$$\text{- с третьего участка: } 40 \cdot 9\,500 = 380\,000 \text{ руб.}$$

7. Из-за различий в урожайности участков доход в 750 000 руб. будет неравномерно разделен между участками:

$$\text{- от первого участка: } 750\,000 \cdot 25/100 = 187\,500 \text{ руб.};$$

$$\text{- от второго участка: } 750\,000 \cdot 35/100 = 262\,500 \text{ руб.};$$

$$\text{- от третьего участка: } 750\,000 \cdot 40/100 = 300\,000 \text{ руб.}$$

8. Определим дифференциальную ренту (дополнительный доход, получаемый сверх среднего дохода по участкам). Средний доход, как рассчитано в пункте 1, - это 250 000 руб. Таким образом, дополнительный доход получают владельцы второго и третьего участков в размере 12 500 руб. и 50 000 руб., соответственно.

Задачи для решения на практических занятиях

Задача 1

Себестоимость 1 т подсолнечника, который выращивается на 1-м участке, составляет 8 000 руб., на 2-м - 10 000 руб., на 3-м участке - 14 000 руб. Оптовая цена 1 т подсолнечника равна 14 000 руб. Определите дифференциальную ренту, получаемую на 1-м и 2-м участках при урожае в 200 т.

Задача 2

Себестоимость 1 т ячменя, выращиваемого на 1-м участке, составляет 17 000 руб., на 2-м - 24 000 руб., на 3-м - 35 000 руб. Цена 1 т ячменя - 35 000 руб.

Определите дифференциальную ренту, получаемую на 1-м и 2-м участках при урожае в 60 т.

Задача 3

Имеется три различных участка, в которые вложены одинаковые затраты капитала - по 500 000 руб. Средняя норма прибыли в отрасли - 15 %. На 1-м участке получен урожай в 15 ц, на 2-м - 25 ц и на 3-м - 35 ц. Рыночная цена 1 ц оказалась выше общественной цены производства на 1 000 руб. Необходимо найти абсолютную и дифференциальную земельную ренту.

Тесты

1. В соответствии с законодательством России земельный участок - это:

- А) часть земной поверхности;
- Б) часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с законами;
- В) часть земной поверхности с недрами, границы которой определены в соответствии с законодательством.

2. Объекты земельных отношений в соответствии с законодательством РФ - это:

- А) земля как природный объект, как природный ресурс;
- Б) земля как природный объект, как природный ресурс; земельные участки;
- В) земля как природный объект, как природный ресурс; земельные участки; части земельных участков;
- Г) верного ответа нет.

3. Категория земель, отсутствующая в земельном законодательстве РФ:

- А) земли сельскохозяйственного назначения;
- Б) земли федеральной собственности;
- В) земли горных массивов;
- Г) земли запаса.

4. Если право собственности на здание, строение, сооружение, находящиеся на чужом земельном участке, переходит к другому лицу, то такое лицо приобретает:

- А) право собственности;
- Б) право аренды;
- В) на выбор покупателя: или право собственности, или право аренды;
- Г) те же права, что и у прежнего собственника улучшения.

5. Укажите, какое право имеется у собственника здания, строения, сооружения, находящихся на чужом земельном участке, в отношении такого земельного участка:

- А) никакое;
- Б) преимущественное право аренды, а также покупки;
- В) право собственности на часть участка, занятую соответствующим улучшением;
- Г) право зависит от разрешенного использования улучшения.

6. Установите соответствие между названием права и его содержанием:

1) право пользования	А) право определять юридическую судьбу объекта
2) право владения	Б) право применения вещей в соответствии с их функциональным назначением
3) право распоряжения	В) право, определяющее возможность фактического обладания вещью

7. Установите соответствие между названием вида ренты и его содержанием:

1) абсолютная	А) дополнительный доход от использования участка земли, возникший из-за улучшенных качеств участка или его местоположения
2) дифференциальная	Б) форма земельной ренты, образуемая при реализации товара по монополярной цене, которая значительно превышает его стоимость
3) монополярная	В) часть прибавочного продукта, которая создается наемными рабочими, а присваивается землевладельцами в силу монополии частной собственности на землю

8. Участки земли в постоянное бессрочное пользование могут получить:

- А) граждане;
- Б) государственные, муниципальные учреждения, казенные предприятия;

- В) коммерческие организации;
- Г) некоммерческие партнерства.

9. К землям особо охраняемых территорий относятся:

- А) земли сельскохозяйственного назначения;
- Б) природоохранного назначения;
- В) промышленного назначения;
- Г) сельских поселений.

10. К землям сельскохозяйственного назначения относятся земли:

- А) за чертой поселений, предоставленные и предназначенные для нужд сельского хозяйства;
- Б) занятые сельскохозяйственными культурами;
- В) принадлежащие агрохолдингам;
- Г) пашни, огороды, сады, земли сельских поселений.

11. Арендаторы земельных участков владеют и пользуются участками земель по договору:

- А) безвозмездного пользования;
- Б) субаренды;
- В) предоставления сервитута;
- Г) аренды.

12. Перевод земель, находящихся в федеральной собственности, из одной категории в другую осуществляет:

- А) собственник земельного участка;
- Б) покупатель земельного участка;
- В) орган местного самоуправления;
- Г) Правительство РФ.

13. Садоводческое товарищество при промышленном предприятии, которое находится в пределах городской черты, относится к землям:

- А) населенных пунктов;
- Б) предприятий промышленности, транспорта, обороны;
- В) сельскохозяйственного назначения;
- Г) природоохранного назначения.

14. Укажите, что из нижеперечисленного не включается в понятие правового режима земли:

- А) категория земельного участка;
- Б) форма собственности на землю;
- В) вид разрешенного использования;
- Г) плодородие почвы.

15. Укажите, какие земли, находящиеся в государственной, муниципальной собственности, ограничены в обороте:

- А) населенных пунктов;
- Б) особо охраняемых территорий;
- В) сельскохозяйственного назначения;
- Г) лесного фонда.

16. Земельные участки предоставляются гражданам на праве:

- А) частной собственности;
- Б) постоянного бессрочного пользования;
- В) пожизненного наследуемого владения;
- Г) оперативного управления.

17. Заповедник на территории города относится к землям:

- А) особо охраняемых территорий;
- Б) лесного фонда;
- В) населенных пунктов;
- Г) все ответы неверны.

18. Укажите, какое из основных прав ограничено у физического лица, если ему земельный участок принадлежит на праве пожизненного наследуемого владения:

- А) право владения;
- Б) право пользования;
- В) право распоряжения.

19. Укажите, как называется право прохода, проезда через территорию чужого участка земли:

- А) право аренды;
- Б) право пожизненного наследуемого владения;
- В) сервитут;
- Г) право бессрочного пользования.

20. Укажите, как называется доход с земельного участка:

- А) арендная плата;
- Б) рента;
- В) дивиденды.

21. Право определять юридическую судьбу объекта называется правом:

- А) владения;
- Б) пользования;
- В) распоряжения.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Согласно закону ФЗ-135 "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" под оценочной деятельностью понимается профессиональная деятельность субъектов оценочной деятельности, направленная на установление в отношении объектов оценки рыночной, кадастровой, ликвидационной, инвестиционной или иной, предусмотренной федеральными стандартами оценки, стоимости (ст. 3).

Правовое обеспечение деятельности по оценке земельных ресурсов:

1) Федеральный закон от 29.07.1998 г. № 135-ФЗ "Об оценочной деятельности в Российской Федерации";

2) федеральные стандарты оценки: "Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО 1)", "Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)", "Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)", "Оценка недвижимости (ФСО № 7)";

3) Федеральный закон от 03.07.2016 г. № 237-ФЗ "О государственной кадастровой оценке";

4) Приказ Минэкономразвития России от 12.05.2017 г. № 226 "Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке";

5) Распоряжение Министерства имущества РФ от 06.03.2002 г. № 568-р "Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков".

Государственное регулирование оценочной деятельности и деятельности саморегулируемых организаций оценщиков в части надзора и нормативно-правового регулирования осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии РФ.

Цели оценки земельных участков: определение стоимости земельных участков для совершения сделок с землей; разрешение споров о стоимости земли; обоснование инвестиционных проектов; удовлетворение претензий в результате действий, наносящих ущерб гражданам и юридическим лицам; определение начальной цены земельного участка на торгах; изъятие земельных участков для государственных и муниципальных нужд; определение наиболее эффективного использования земельных участков и др.

При оценке земли необходимо соблюдение следующих основных принципов: принципов оценки, связанных с объектом собствен-

ности; принципов оценки, основанных на представлениях собственника; принципов, обусловленных воздействием внешней среды; принципа наиболее эффективного использования земли.

Основанием для проведения оценки является договор на проведение оценки конкретного объема (ст. 9 ФЗ-135). Обязательные требования к договору содержатся в ст. 10 ФЗ-135. Неотъемлемой частью такого договора является задание на проведение оценки (п. 21 ФСО № 1, п. 8-9 ФСО № 7).

Проведение оценки включает в себя следующие этапы (ст. 23 ФЗ-135): заключение договора на проведение оценки согласно предложенному заданию; сбор и анализ информации, необходимой для проведения оценки; применение подходов к оценке; согласование результатов и определение итоговой величины стоимости объекта оценки; составление отчета об оценке.

Общие требования к отчету об оценке содержатся в законе ФЗ-135 и ФСО № 3.

Основные виды стоимости: рыночная, инвестиционная, кадастровая и ликвидационная, - их определение содержится в ФЗ-135 (ст. 3) и в ФСО № 2 (п. 7).

При проведении оценки земельных участков применяют сравнительный и доходный подходы. Их определение содержится в ФСО № 1 (п. 12, 15).

В соответствии с "Методическими рекомендациями по определению рыночной стоимости земельных участков", утвержденными Распоряжением Министерства имущественных отношений РФ от 07.03.2002 г. № 568-р, существуют следующие методы сравнительного подхода: метод сравнения продаж, метод выделения, метод распределения. В рамках доходного подхода выделяют метод капитализации земельной ренты, метод остатка для земли и метод предполагаемого использования.

Стоимость земли по методу капитализации определяется путем деления чистого ежегодного дохода (ренты - R_3) на ставку капитализации для земли (K_3):

$$C_3 = R_3 / K_3.$$

В документе "Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)" установлена последовательность определения кадастровой стоимости с использованием методов массовой оценки (п. 7) и указаны основные требования к проведению кадастровой оценки.

Вопросы к практическим занятиям

1. Понятие оценочной деятельности. Субъекты и объекты оценочной деятельности.
2. Цели оценки земли.
3. Основные принципы оценки объектов собственности.
4. Правовые основы оценки.
5. Регулирование оценочной деятельности.
6. Требования к договору на оценку. Задание на оценку и его разделы.
7. Общие требования к отчету об оценке.
8. Стоимость и цена земли. Виды стоимости.
9. Подходы и методы оценки земли.

Пример решения задачи

Необходимо определить стоимость земельного участка, если ежегодный доход от него составит 190 000 руб. Годовая ставка процента - 8 %.

Решение:

Стоимость земли по методу капитализации определяется путем деления чистого ежегодного дохода на ставку капитализации для земли:

$$V_3 = 190\,000 / 0,08 = 2\,375\,000 \text{ руб.}$$

Задачи для решения на практических занятиях

Задача 1

Ежегодный доход с 1 м² земельного участка площадью 50 соток составляет 200 руб. Ставка капитализации - 10 %. Определите минимальную цену, которая будет выгодна собственнику участка.

Задача 2

Минимальная цена, за которую собственник участка земли согласиться его продать, составляет 2 500 000 руб. Годовая ставка процента - 12 %. Определите величину годового дохода, который приносит участок.

Задача 3

Инвестор анализирует предложение о покупке земельного участка для последующей перепродажи. Прогнозируемая цена продажи данного участка через три года составит 2,5 млн руб. Рассчитайте приемлемую цену покупки земельного участка для инвестора, которая обеспечит получение 20 %-ной ставки дохода на инвестиции по сложному проценту.

Тесты

1. Оценочная деятельность (далее - ОД) - это:

А) деятельность субъектов оценочной деятельности, направленная на установление цены в отношении объекта оценки;

Б) деятельность субъектов ОД, направленная на установление рыночной стоимости объектов оценки;

В) профессиональная деятельность субъектов ОД, направленная на установление рыночной, кадастровой или иной стоимости объектов оценки;

Г) профессиональная деятельность субъектов ОД, направленная на установление рыночной, кадастровой, ликвидационной, инвестиционной или иной предусмотренной федеральными стандартами стоимости в отношении объектов оценки.

2. Оценщик может осуществлять свою деятельность:

А) занимаясь частной практикой;

Б) на основании договора с одной из саморегулируемых организаций оценщиков;

В) на основании трудового договора с юридическим лицом.

3. Укажите периодичность проведения государственной кадастровой оценки:

А) не реже одного раза в пять лет;

Б) ежегодно;

В) не реже одного раза в три года;

Г) не чаще одного раза в пять лет.

4. Итоговая величина стоимости объекта оценки должна быть выражена в валюте:

А) местонахождения объекта оценки или заказчика;

Б) определенной договором на проведение оценки;

В) Российской Федерации.

5. Согласно ФСО № 1 подход к оценке объекта - это:

А) совокупность этапов оценки, которые объединены общей методологией;

Б) последовательность процедур, позволяющая на основе существенной для данного метода информации определить стоимость объекта оценки в рамках одного из подходов к оценке;

В) совокупность методов оценки, которые объединены общей методологией;

Г) согласованная процедура применения различных этапов оценки, которые объединены в метод оценки.

6. Согласно ФСО № 1 метод оценки объекта - это:

А) совокупность этапов оценки, которые объединены общей методологией;

Б) последовательность процедур, позволяющая на основе существенной для данного метода информации определить стоимость объекта оценки в рамках одного из подходов к оценке;

В) совокупность методов оценки, которые объединены общей методологией;

Г) согласованная процедура применения различных этапов оценки, которые объединены в метод оценки.

7. Кадастровая стоимость земельных участков в составе земель населенных пунктов должна определяться на дату:

А) осмотра земельного участка;

Б) на которую формируется перечень объектов недвижимости для целей государственной кадастровой оценки;

В) составления договора на оценку.

8. Назовите подходы, которые используются для оценки земли.

А) затратный, сравнительный, доходный;

Б) затратный и сравнительный;

В) доходный и сравнительный;

Г) затратный и доходный.

9. Установите соответствие между подходом к оценке объектов и его сущностью:

1) затратный подход	А) совокупность методов оценки, основанная на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами, в отношении которых имеется информация о ценах
2) сравнительный подход	Б) совокупность методов оценки, основанная на определении ожидаемых доходов от использования объекта оценки

3) доходный подход	В) совокупность методов оценки, основанная на затратах, которые необходимы для воспроизводства, замещения объекта оценки с учетом его износа и устаревания
--------------------	--

10. Установите соответствие между видом стоимости объекта и ее определением:

1) рыночная	А) стоимость объекта оценки для конкретного лица (группы лиц) при установленных им (ими) инвестиционных целях использования оцениваемого объекта
2) инвестиционная	Б) расчетная величина, которая отражает наиболее вероятную цену, по которой данный объект может быть отчужден за срок экспозиции, меньший типичного срока, а также когда продавец вынужден совершить данную сделку
3) ликвидационная	В) установленная в процессе государственной кадастровой оценки рыночная стоимость объекта недвижимости, определенная методами массовой оценки или индивидуально для конкретного объекта недвижимости
4) кадастровая	Г) наиболее вероятная цена, по которой данный объект может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагают необходимой информацией и не находятся под влиянием каких-либо чрезвычайных обстоятельств

11. Определите последовательность этапов оценки объектов:

- А) сбор и анализ информации, которая необходима для проведения оценки;
- Б) составление отчета об оценке;
- В) применение подходов и методов оценки, проведение расчетов;
- Г) заключение договора на проведение оценки, включающего задание на оценку;
- Д) согласование результатов оценки и определение итоговой величины стоимости.

12. Определите последовательность этапов определения кадастровой стоимости объекта с использованием методов массовой оценки:

- А) определение кадастровой стоимости;
- Б) сбор и анализ информации о рынке объектов оценки, а также обоснование выбора вида модели кадастровой оценки;
- В) анализ качества модели оценки;
- Г) сбор сведений о значениях ценообразующих факторов;
- Д) сбор информации;

Е) заключение договора на проведение кадастровой оценки и составление задания на оценку;

Ж) составление отчета об определении кадастровой стоимости объекта;

И) группировка объектов оценки;

К) определение ценообразующих факторов;

Л) построение модели оценки.

13. Кадастровая стоимость определяется в целях:

А) налогообложения недвижимости;

Б) купли-продажи недвижимости;

В) кадастрового учета.

14. Если в договоре на оценку объекта вид его стоимости не указан, то в соответствии с законодательством РФ должна быть установлена:

А) кадастровая стоимость;

Б) рыночная стоимость;

В) ликвидационная стоимость;

Г) инвестиционная стоимость.

15. Процесс определения стоимости при группировании объектов оценки, имеющих схожие характеристики, в рамках которого используются математические и иные методы моделирования стоимости на основе подходов к оценке, - это ... оценка.

16. Федеральные стандарты оценки "Определение кадастровой стоимости" имеют номер - № ... (цифрой).

17. Согласно ФСО № 4 "Определение кадастровой стоимости" отчет об определении кадастровой стоимости объекта должен быть составлен не позднее ... месяцев с даты заключения договора на проведение кадастровой оценки:

А) пяти;

Б) шести;

В) семи.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА РЫНКА ЗЕМЛИ

Рынок земли - это часть рынка недвижимости, который предусматривает наличие частной собственности на землю и предоставляет собой экономические отношения, осуществляющие функции по сделкам с земельными участками.

В соответствии с Федеральным стандартом оценки "Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)" в указанном отчете должен содержаться анализ рынка объекта оценки и анализ внешних факторов, которые не относятся к объекту оценки, но влияют на его стоимость. В этом разделе должна быть представлена информация по ценообразующим факторам, которые учтены оценщиком при определении стоимости объекта оценки, с обоснованием значений (или их диапазонов) указанных факторов.

Последовательность анализа рынка земли установлена в п. 11 ФСО № 7:

1) анализ влияния на рынок общей политической, социально-экономической обстановки в стране (регионе) расположения объекта оценки;

2) определение сегмента рынка для оцениваемого объекта;

3) анализ фактических данных о ценах сделок и (или) предложений по объектам недвижимости из сегментов рынка, к которым может быть отнесен оцениваемый объект, с указанием интервала значений цен;

4) анализ основных факторов, влияющих на спрос, предложения и цен объектов-аналогов;

5) основные выводы относительно рынка недвижимости (динамика рынка, спрос, предложение, объем продаж и др.).

Существуют следующие методы анализа рынка:

1) анализ в направлении от общего состояния экономики, отрасли, рынка недвижимости к объекту оценки (метод дедукции);

2) анализ в направлении от конкретного объекта к общему состоянию рынка (метод индукции);

3) использование гистограмм - вид диаграмм, представляющих собой графическое изображение распределения числа предложений продажи земельных участков определенной категории по ценовым интервалам удельной стоимости единицы площади (пример построения гистограмм см. в приложении А);

4) метод регрессионного анализа - метод математического моделирования кадастровой стоимости земли в зависимости от различных ценообразующих факторов.

Последовательность этапов построения статистической модели оценки кадастровой стоимости:

- 1) определение перечня ценообразующих факторов;
- 2) определение состава ценообразующих факторов, включаемых в статистическую модель;
- 3) определение общего вида функций, связывающих зависимую переменную с каждым из ценообразующих факторов;
- 4) определение конкретного вида зависимостей переменной от ценообразующих факторов, построение графиков, расчет коэффициентов статистической модели;
- 5) анализ показателей качества статистической модели.

Выделяют однофакторный и многофакторный анализ (пример реализации метода регрессионного анализа см. в приложениях Б, В).

При оценке земли необходимо провести анализ наиболее эффективного использования земельного участка. Это наиболее вероятное разумное и законное использование свободной земли или улучшенной собственности, которое физически возможно, в достаточной мере обосновано, финансово осуществимо и приводит к наивысшей стоимости. Анализ наиболее эффективного использования земель проводится в два этапа: анализ условно свободной земли и анализ земли с имеющимися улучшениями.

Вопросы к практическим занятиям

1. Рынок земли. Его характеристики и сегменты.
2. Анализ рынка земли, использование его результатов в процессе оценки недвижимости.
3. Методы анализ рынка земли.
4. Анализ наиболее эффективного использования земельного участка.

Пример решения задач

Необходимо определить вариант наиболее эффективного использования (НЭИ) участка земли, зонированного под строительство либо офисного (А), либо торгового центра (Б). Исходные данные:

№ п/п	Показатель	Варианты использования участка	
		А	Б
1	Чистый операционный доход, тыс. руб.	150 000	125 000
2	Стоимость строительства здания, тыс. руб.	545 000	380 000
3	Коэффициент капитализации для зданий, %	16	15
4	Коэффициент капитализации для земли, %	10	12

Решение:

Определение НЭИ участка земли:

№ п/п	Показатель	Варианты использования участка	
		А	Б
1	Чистый операционный доход, тыс. руб.	150 000	125 000
2	Стоимость строительства здания, тыс. руб.	545 000	380 000
3	Коэффициент капитализации для зданий	0,16	0,15
4	Чистый операционный доход, приходящийся на здание, руб. (п. 2 · п. 3)	87 200	57 000
5	Чистый операционный доход, приходящийся на земельный участок, руб. (п. 1 - п. 4)	62 800	68 000
6	Коэффициент капитализации для земли	0,10	0,12
7	Стоимость земельного участка, руб.	628 000	566 667

Вывод: наиболее эффективным вариантом использования земельного участка будет вариант Б - строительство торгового центра.

Задачи для решения на практических занятиях

Задача 1

Определите НЭИ участка земли, пригодного по нормам зонирования для строительства жилья, торгового и офисного зданий, на основе следующих исходных данных:

Показатель	Недвижимость		
	жилая	офисная	торговая
Издержки на строительство, руб.	1 700 000	1 300 000	1 200 000
Чистый операционный доход, руб.	280 000	200 000	180 000
Коэффициент капитализации для зданий, %	10	11	12
Коэффициент капитализации для земли, %	9	9	9

Задача 2

Определите НЭИ участка земли, расположенного в районе, зонированном под коммерческое использование, на основе следующих исходных данных:

Показатель	Торговое здание	Офисное здание
Чистый операционный доход, руб.	150 000	170 000
Общий коэффициент капитализации, %	8	10
Издержки на строительство, руб.	875 000	800 000

Задача 3

Определите НЭИ участка земли, пригодного по нормам зонирования для строительства жилья, торгового и офисного зданий, на основе следующих исходных данных:

Показатель	Здания		
	жилое	торговое	офисное
Издержки на строительство, руб.	3 600 000	3 300 000	3 000 000
Чистый операционный доход, руб.	1 100 000	1 600 000	1 300 000
Коэффициент капитализации для зданий, %	11	11	11
Коэффициент капитализации для земли, %	8	8	8

Задача 4

Известны данные по 20 земельным участкам:

№ объекта-аналога	Площадь, сотки	Цена, руб.
1	5	549000
2	5	535000
3	10	332000
4	6	550000
5	7,5	495000
6	10	300000
7	6	550000
8	8	445000
9	7	550000
10	8,7	410000
11	6	500000
12	10	350000
13	7,5	400000
14	6	600000
15	6	585000
16	6,5	487500

№ объекта-аналога	Площадь, сотки	Цена, руб.
17	5,5	550000
18	8	400000
19	10	335000
20	7,5	530000

Постройте график распределения земельных участков:

- по их площади;

- стоимости.

Пример построения гистограмм с помощью функции "ЧАСТОТА" и пакета "Анализ данных" см. в приложении А.

Задача 5

По исходным данным задачи 4 с помощью однофакторного корреляционно-регрессионного анализа постройте график и функцию зависимости цены участков земли от их площади (пример см. в приложении Б).

Задача 6

Известны данные по 20 земельным участкам:

Цена, руб.	Площадь, сотки	Количество коммуникаций	Расстояние до водоема, м
549 000	5	3	500
535 000	5	3	1500
332 000	10	1	5000
550 000	6	3	1000
495 000	7,5	2	900
300 000	10	1	4500
550 000	6	3	800
445 000	8	2	800
550 000	7	3	900
410 000	8,7	2	900
500 000	6	3	1000
350 000	10	1	6000
400 000	7,5	2	1200
600 000	6	3	900
585 000	6	3	800
487 500	6,5	2	1600
550 000	5,5	3	1200
400 000	8	1	5000
335 000	10	1	4500
530 000	7,5	3	1200

С помощью многофакторного корреляционно-регрессионного анализа постройте график и функцию зависимости цены от ценообразующих характеристик участков земли (пример см. в приложении В).

Тесты

1. Назовите минимальную площадь земельного участка, предоставляемого гражданину в собственность бесплатно, для целей индивидуального жилищного строительства:

- А) 0,03 га;
- Б) 0,05 га;
- В) 0,06 га;
- Г) 1,00 га.

2. Назовите максимальную площадь земельного участка, который может быть предоставлен гражданину в собственность бесплатно, для огородничества:

- А) 0,1 га;
- Б) 0,15 га;
- В) 0,2 га;
- Г) 0,5 га;
- Д) 5 га.

3. Рынок земли - это:

А) определенная сфера вложения денежных средств в систему экономических отношений, возникающих при сделках с недвижимостью, и в объекты недвижимости;

Б) сфера товарного оборота земельных угодий, используемых для земледелия или для строительства зданий, сооружений, объектов инфраструктуры;

В) часть рынка недвижимости, которая предусматривает наличие частной собственности на земельные участки и представляет собой экономические отношения, осуществляющие функции по сделкам с земельными участками.

4. Особенностью рынка земли является:

- А) нулевая эластичность предложения;
- Б) нулевая эластичность спроса;
- В) отсутствие точки равновесия.

5. Цена земли - это:

- А) частное от деления месячной ренты на ставку банковского процента;
- Б) частное от деления годовой ренты на ставку банковского процента;
- В) произведение годовой ренты и ставки банковского процента.

6. Установите последовательность анализа рынка недвижимости:

А) анализ фактических данных о ценах сделок и ценах предложений по объектам недвижимости из соответствующего сегмента рынка, а также из сегмента, соответствующего альтернативным вариантам использования объекта недвижимости;

Б) выводы относительно сегментов рынка недвижимости, необходимых для оценки объекта недвижимости;

В) анализ влияния на рынок оцениваемого объекта недвижимости политической, социально-экономической ситуации в регионе и стране в целом;

Г) анализ факторов, которые влияют на спрос, предложение, цены аналогичных объектов недвижимости (с приведением интервалов значений этих факторов);

Д) определение сегмента рынка для оцениваемого объекта недвижимости.

7. Установите соответствие названия метода анализа рынка недвижимости и последовательности его реализации:

1) метод анализа рынка недвижимости от частного к общему	А) анализ от общего состояния экономики, отрасли, рынка недвижимости к объекту оценки
2) метод анализа рынка недвижимости от общего к частному	Б) анализ от конкретного объекта к общему состоянию рынка

8. Установите последовательность этапов анализа рынка недвижимости при применении подхода от частного к общему:

- А) выявляются замещающие, дополняющие объекты;
- Б) идентифицируется объект оценки;
- В) формируется конкурирующая масса объектов недвижимости;
- Г) выявляется сегмент рынка оцениваемого объекта недвижимости, определяются его территориальные особенности.

9. Установите соответствие подхода к оценке с информацией, необходимой для его реализации:

1) сравнительный подход	А) информация о размерах арендной платы, о емкости рынка аренды, условиях оплаты, занятости помещений, об эксплуатационных расходах, о тенденциях роста вышеперечисленных показателей
2) затратный подход	Б) информация о ценах сделок с аналогичными объектами недвижимости, об их сопоставимости с объектом оценки, об основаниях для внесения корректировок
3) доходный подход	В) информация о наличии, доступности, ценах факторов производства в строительстве, о тенденциях в области строительных технологий для определения функционального устаревания оцениваемого объекта недвижимости

10. Установите соответствие между принципами земельного законодательства и их содержанием:

1) учет значения земли как основы жизни и деятельности человека	А) использование земли осуществляется за плату, кроме случаев, установленных законодательством РФ
2) единство судьбы земельных участков и прочно связанных с ними объектов	Б) регулирование отношений по использованию земли осуществляется исходя из представлений о земле как о природном объекте, природном ресурсе, недвижимом имуществе
3) платность использования земли	В) правовой режим земель определяется исходя из категории земли и вида разрешенного использования в соответствии с зонированием и требованиями закона
4) деление земель по целевому назначению на категории	Г) все улучшения, прочно связанные с земельным участком, следуют его судьбе

11. Установите соответствие между факторами, влияющими на стоимость земельного участка, и их видом:

1) размер участка	А) экономический
2) наличие прав и обременений	Б) социальный
3) средняя стоимость одного гектара земли	В) юридический
4) плотность населения	Г) физический

12. основополагающий принцип оценки земли - это принцип:

- А) остаточной продуктивности земли;
- Б) наиболее эффективного использования;

- В) изменения;
- Г) ожидания.

13. Как называется вид диаграммы, представляющий собой графическое изображение распределения числа предложений земельных участков определенной категории по ценовым интервалам удельной стоимости единицы площади?

14. Метод анализа рынка недвижимого имущества от частного к общему называется методом:

- А) индукции;
- Б) дедукции;
- В) обобщения.

15. Метод анализа рынка недвижимого имущества от общего к частному называется методом:

- А) индукции;
- Б) дедукции;
- В) обобщения.

16. Как называется метод математического моделирования кадастровой стоимости земли в зависимости от различных ценообразующих факторов?

17. Анализ НЭИ земельного участка проходит:

- А) в один этап;
- Б) в два этапа;
- В) в три этапа.

18. Источником информации о значениях факторов, влияющих на цену объектов недвижимости, могут служить данные автоматизированной информационной системы ... Росреестра. Запишите ее название.

4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Сравнительный подход - это совокупность методов оценки, основанных на установлении стоимости объекта оценки путем сравнения оцениваемого объекта с объектами-аналогами. В рамках сравнительного подхода выделяют следующие методы: метод сравнения продаж (МСП), методы выделения и метод распределения.

МСП применяется для оценки как застроенных, так и незастроенных земельных участков. Этапы метода:

- 1) выбор основных факторов стоимости земельного участка;
- 2) определение цен продажи земельных участков-аналогов;
- 3) определение характера и степени отличий каждого аналога от оцениваемого земельного участка по каждому из факторов стоимости;
- 4) определение корректировок цен аналогичных участков исходя из характера и степени отличий каждого аналога от объекта оценки;
- 5) корректировка цен каждого аналога, сглаживающая отличия от оцениваемого земельного участка. Если объект-аналог имеет относительно лучшие характеристики по сравнению с объектом оценки, то его стоимость корректируется в сторону понижения, и наоборот;
- 6) обоснование и расчет стоимости земельного участка, представляющей собой средневзвешенное значение скорректированных цен аналогичных объектов.

Первые четыре корректировки вносятся в определенной последовательности кумулятивным методом:

- 1) корректировка на право собственности;
- 2) на условия финансирования;
- 3) на условия продажи;
- 4) на время продажи.

Метод выделения используется для оценки застроенных земельных участков. Этапы метода:

- определение элементов сравнения объектов;
- определение отличий каждого аналога от объекта оценки;
- расчет и внесение корректировок по каждому из элементов сравнения;
- расчет рыночной стоимости единого объекта недвижимости;
- расчет стоимости замещения (стоимости воспроизводства) улучшений оцениваемого земельного участка;

- расчет рыночной стоимости оцениваемого земельного участка путем вычитания из рыночной стоимости единого объекта недвижимости стоимости замещения (воспроизводства) улучшений земельного участка.

Метод распределения применяют для оценки застроенных земельных участков. Данный метод основан на предположении, что стоимость земельного участка определяется известной долей в стоимости всего объекта недвижимости.

Этапы метода:

- выбор основных факторов стоимости единого объекта недвижимости, включающего в себя оцениваемый земельный участок;

- определение цен продаж или предложения (спроса) единых объектов недвижимости - аналогов оцениваемого объекта недвижимости;

- выявление характера и степени отличий каждого аналогичного участка от единого объекта недвижимости по каждому из выбранных факторов стоимости;

- определение корректировок цен на участки-аналоги, соответствующих характеру и степени отличий каждого аналога от единого объекта недвижимости;

- корректировка цен каждого участка-аналога, сглаживающая его отличия от единого объекта недвижимости, включающего в себя оцениваемый земельный участок;

- обоснование и расчет рыночной стоимости единого объекта недвижимости как средневзвешенного значения скорректированных цен объектов-аналогов;

- расчет рыночной стоимости оцениваемого земельного участка путем умножения рыночной стоимости единого объекта недвижимости на наиболее вероятную долю стоимости земельных участков.

Вопросы к практическим занятиям

1. Общие требования к сравнительному подходу при оценке земли.
2. Метод сравнения рыночных продаж.
3. Метод выделения.
4. Метод распределения.
5. Особенности оценки сельскохозяйственных угодий методами сравнительного подхода.
6. Оценка стоимости земли с учетом экологического состояния.

Примеры решения задач

Пример 1. Определите стоимость оцениваемого земельного участка площадью 200 м², если известны данные по аналогичным земельным участкам, тыс. руб.:

Показатель	Аналоги			
	1	2	3	4
Цена продажи, тыс. руб.	2850	3000	4000	3060
Площадь, м ²	150	200	250	180
Время продажи, количество месяцев назад, мес.	3	3	0	0
Местоположение	Сопоставимо	Хуже	Хуже	Хуже
Расстояние до реки	Ближе	Сопоставимо	Сопоставимо	Ближе

Решение:

Определение стоимости объекта оценки:

Показатель	Аналоги			
	1	2	3	4
Цена продажи, тыс. руб.	2 850	3 000	4 000	3 060
Площадь, м ²	150	200	250	180
Цена 1 м ²	19	15	16	17
Время продажи, количество месяцев назад, мес.	3	3	0	0
Корректировка на время продажи, тыс. руб. ¹⁾	+ 1	+ 1	0	0
Скорректированная стоимость, тыс. руб.	20	16	16	17
Местоположение	Сопоставимо	Хуже	Хуже	Хуже
Корректировка на местоположение, тыс. руб. ²⁾	0	+ 3	+3	+3
Скорректированная стоимость, тыс. руб.	20	19	19	20
Расстояние до реки	Ближе	Сопоставимо	Сопоставимо	Ближе
Корректировка на расстояние до реки, тыс. руб. ³⁾	-1	0	0	-1
Скорректированная стоимость, тыс. руб.	19	19	19	19
Стоимость объекта оценки, тыс. руб. за 1 м ²	19			
Площадь объекта оценки, м ²	200			
Стоимость объекта оценки, тыс. руб.	3 800			

1) Обоснование корректировки на время продажи. Выбираем пару аналогов 2 и 3, которые отличаются только временем продажи, а следовательно, разницу в их стоимости в 1 тыс. руб. (15-14) можно отнести на величину корректировки на этот элемент сравнения. Корректировку вводим со знаком плюс к аналогам 1 и 2, так как они проданы три месяца назад. Аналоги 3 и 4 продаются сейчас, как и объект оценки, поэтому корректировку к их стоимости вводить не нужно.

2) Обоснование корректировки на местоположение. Выбираем пару аналогов 1 и 4, которые отличаются только местоположением, а следовательно, разницу в их стоимости в 3 тыс. руб. (20-17) можно отнести на величину корректировки на этот элемент сравнения. Корректировку вводим со знаком плюс к аналогам 2, 3 и 4, так как они хуже объекта оценки. Аналог 1 сопоставим с объектом оценки, поэтому вводить корректировку не нужно.

3) Обоснование корректировки на расстояние до реки. Выбираем пару аналогов 1 и 2, которые отличаются только расстоянием до реки, а следовательно, разницу в их стоимости в 1 тыс. руб. (20-19) можно отнести на величину корректировки на этот элемент сравнения. Корректировку вводим со знаком минус к аналогам 1 и 4, так как они ближе, чем объект оценки, расположены к реке. Аналоги 2 и 3 сопоставимы с объектом оценки, поэтому вводить корректировку к их стоимости не нужно.

Пример 2. Цена продажи единого объекта недвижимости составляет 85 млн руб. Определите стоимость земельного участка в составе данного объекта недвижимости. Информация об аналогичных продажах единых объектов, тыс. руб.:

Стоимость земельного участка	Стоимость единого объекта недвижимости
15 400	77 000
15 600	78 000
16 000	79 500

Решение:

1. Определяем долю стоимости земельного участка для каждого объекта-аналога:

- для первого участка: $15\,400 / 77\,000 = 0,2$;

- для второго: $15\,600 / 78\,000 = 0,2$;

- для третьего: $16\,000 / 79\,500 = 0,2$.

2. Средняя доля земельного участка составляет 0,2.

3. Стоимость оцениваемого земельного участка:

$85\,000\,000 \cdot 0,2 = 17\,000\,000$ руб.

Пример 3. Определите стоимость земельного участка площадью 230 м² методом выделения, если известны данные по аналогичным объектам:

Объект-аналог	Этаж / этажность	Площадь земельного участка, м ²	Цена, руб.	Восстановительная стоимость 1 м ² , руб.
1	6/16	207,00	10 020 100	28 797
2	2/5	173,20	9 110 240	30 209
3	6/16	250,00	11 250 000	28 797

Срок службы зданий, преобладающих в застройке, составляет 150 лет. Средний фактический срок жизни домов, преобладающих в застройке, равен 20 годам.

Решение:

Расчет стоимости земли методом выделения стоимости участка:

Объект-аналог	Этаж/ этажность	Площадь земельного участка, м ²	Цена, руб.	Цена за 1 м ² , руб. (3/4)	Восстанов. стоимость 1 м ² , руб.	Восстанов. стоимость 1 м ² , руб. (с учетом износа 13,34 %)*	Стоимость земли, приходящейся на 1 м ² улучшений, руб. (5-7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	6/16	207,00	10 020 100	48 406	28 797	24 957	23 449
2	2/5	173,20	9 110 240	52 600	30 209	26 181	26 419
3	6/16	250,00	11 250 000	45 000	28 797	24 957	20 043
Средняя стоимость земли, приходящейся на 1 м² улучшений, руб. (средняя арифметическая колонки 8)							23 304
Площадь объекта оценки, м²							230
Стоимость оцениваемого земельного участка, руб.							5 359 920

* Величина износа определяется следующим образом: $20/150 = 0,1334$.

Задачи для решения на практических занятиях

Задача 1

Объект-аналог обременен договором аренды. Оставшийся срок договора аренды - 5 лет. Рыночная годовая арендная плата за объект недвижимости - 60 000 руб., контрактная - 50 000 руб. Риск инвестиций для сопоставимых объектов - 15 %. Определите вид и величину корректировки стоимости объекта недвижимости.

Задача 2

Известны величины корректировок к цене объекта-аналога:

- на местоположение - плюс 8 %;

- на дату продажи - минус 3 %.

Определите итоговую величину корректировки, используя кумулятивный метод.

Задача 3

Оцените свободный земельный участок, предназначенный для строительства торгового павильона. Дата оценки - 01.09.2018 г. Участок площадью 800 м², ровный, прямоугольный, расположен в промышленной зоне города. Имеется место для парковки автотранспорта. Для сравнения выбрано пять аналогичных участков:

Показатель	Объекты-аналоги				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Площадь участка, м ²	700	600	870	760	800
Цена продажи, руб.	1 750 тыс.	1 600 тыс.	1 800 тыс.	1 750 тыс.	1 860 тыс.
Оцениваемые права	Собственность	Собственность	Собственность	Собственность	Собственность
Дата продажи	Май 2018 г.	Декабрь 2017 г.	Февраль 2018 г.	Сентябрь 2018 г.	Ноябрь 2017 г.
Условия финансирования	Безналичный расчет, оплата 50 %, рассрочка на 1 год	Безналичный расчет, собственные средства	Безналичный расчет, собственные средства	Безналичный расчет, собственные средства	Безналичный расчет, собственные средства
Местоположение	Микрорайон многоэтажной жилой застройки	Промышленная зона города	Промышленная зона города	Микрорайон преимущественно административной застройки	Микрорайон многоэтажной жилой застройки

Показатель	Объекты-аналоги				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Наличие парковки	Есть	Ограничена	Есть	Есть	Есть
Физические характеристики	Неровная поверхность участка, требуется планировка	Участок ровный, прямоугольный	Участок ровный, прямоугольный	Участок ровный, прямоугольный	Неровная поверхность участка, требуется планировка

Дополнительные данные

1. Ставка по вкладу со сроком один год составляет 6 %.
2. Рост цен на земельные участки составляет 1,0 % в месяц.
3. Доходность торговых павильонов, которые расположены в микрорайонах многоэтажной жилой застройки:
 - на 7 % выше, чем в промышленных районах города;
 - на 3 % выше, чем в административно-деловом центре.
4. Неровная поверхность земельного участка требует проведения специальных работ, их стоимость 150 тыс. руб.
5. Парковка увеличивает доходность торговых объектов в среднем на 10 %.

Задача 4

Оцените земельный участок площадью 30 м² на основе следующих данных:

№ п/п	Характер постройки	Назначение объекта	Общая площадь, м ²	Площадь земельного участка, м ²	Цена, руб.
1	1/12	Торговое	49	30	798 550
2	1/9	Торговое	34	20	634 750
3	1/9	Торговое	60	38	1 132 950
Срок службы зданий, преобладающих в застройке, лет				100	
Средний фактический срок службы домов, лет				45	

Укрупненный показатель стоимости строительства для объектов недвижимости:

- 9-этажных - 30 900 руб.;
- 12-этажных - 25 418 руб.

Задача 5

Определите стоимость земельного участка, входящего в состав единого объекта недвижимости. Цена продажи единого объекта недвижимости составляет 1,1 млн руб., а сведения об аналогах приведены в таблице:

№ п/п	Стоимость земельного участка	Стоимость единого объекта недвижимости
1	250 000	1 220 000
2	260 000	1 165 000
3	285 000	1 345 700

Задача 6

Определите стоимость земельного участка, предназначенного для строительства многоэтажного паркинга на 150 машин. Строительство одного гаражного места составляет по смете 120 000 руб. Стоимость единого объекта недвижимости - 20 000 000 руб.

Тесты

1. Основные принципы сравнительного подхода - это:

- А) принципы полезности и ожидания;
- Б) принципы соотношения спроса и предложения, вклада и замещения;
- В) принципы ожидания и замещения.

2. Известно, что сравниваемый элемент аналогичного земельного участка превосходит по качеству элемент оцениваемого участка. В данном случае вносится поправка со знаком:

- А) "+" к стоимости объекта оценки;
- Б) "-" к стоимости объекта оценки;
- В) "+" к стоимости объекта-аналога;
- Г) "-" к стоимости объекта-аналога.

3. При реализации метода сравнения продаж к элементам сравнения земельных участков не относят:

- А) права собственности;
- Б) дату продажи;
- В) местоположение;
- Г) наличие/отсутствие движимого имущества.

4. Для оценки незастроенного земельного участка не применяется:

- А) метод сравнения продаж;
- Б) метод капитализации земельной ренты;
- В) метод выделения;
- Г) метод распределения.

5. Установите последовательность этапов реализации метода выделения стоимости участка.

- А) расчет стоимости замещения/воспроизводства улучшений оцениваемого участка земли;
- Б) определение элементов сравнения объекта оценки с его аналогами;
- В) корректировка по каждому элементу сравнения цен участков-аналогов;
- Г) определение по каждому элементу сравнения характера, степени отличий каждого объекта-аналога от оцениваемого объекта;
- Д) определение рыночной стоимости оцениваемого участка по формуле "Рыночная стоимость единого объекта недвижимости минус Стоимость замещения или воспроизводства улучшений";
- Е) определение рыночной стоимости единого объекта недвижимости путем обоснованного обобщения скорректированных цен аналогичных объектов недвижимости;
- Ж) определение по каждому элементу сравнения корректировок цен объектов-аналогов исходя из характера и степени отличий аналогов от оцениваемого объекта недвижимости.

6. Установите последовательность этапов реализации метода сравнения продаж:

- А) определение по каждому элементу сравнения корректировок цен объектов-аналогов, которые соответствуют характеру и степени отличий каждого объекта-аналога от оцениваемого участка земли;
- Б) определение элементов сравнения объекта оценки с объектами-аналогами;
- В) корректировка цен объектов-аналогов по каждому элементу сравнения;
- Г) определение по каждому элементу сравнения характера, степени отличий каждого объекта-аналога от оцениваемого объекта;
- Д) определение рыночной стоимости земельного участка путем обобщения скорректированных цен объектов-аналогов.

7. Установите последовательность этапов реализации метода распределения:

А) определение элементов сравнения единого объекта недвижимости, включающего в себя оцениваемый земельный участок, с объектами-аналогами;

Б) определение по каждому элементу сравнения характера, степени отличий каждого объекта-аналога от единого объекта недвижимости, включающего в себя оцениваемый участок земли;

В) определение по каждому элементу сравнения величин корректировок цен объектов-аналогов, которые соответствуют характеру и степени отличий аналогов от оцениваемого единого объекта недвижимости;

Г) корректировка по каждому элементу сравнения цен каждого объекта-аналога;

Д) определение рыночной стоимости единого объекта недвижимости, включающего в себя оцениваемый участок земли, путем обобщения скорректированных цен аналогичных объектов недвижимости;

Е) определение рыночной стоимости оцениваемого земельного участка по формуле "Рыночная стоимость единого объекта недвижимости, умноженная на определенное значение доли земельного участка в рыночной стоимости единого объекта".

8. Метод сравнительного подхода, используемый оценщиками при оценке как застроенных, так и незастроенных земельных участков, - это метод:

А) выделения стоимости участка;

Б) распределения доли участка;

В) сравнения продаж.

9. Укажите, какие поправки используются при корректировке цен объектов-аналогов на отличие их от оцениваемого объекта:

А) процентные и денежные;

Б) абсолютные и относительные;

В) процентные, денежные, абсолютные и относительные;

Г) денежные, абсолютные и относительные.

10. Метод, используемый для определения величин корректировок при применении сравнительного подхода, - это метод:

А) прямого анализа;

Б) парных продаж;

В) экспертной оценки;

Г) ликвидационной стоимости.

11. Назовите метод оценки земли, при котором последним этапом является расчет его рыночной стоимости по формуле "Рыночная стоимость единого объекта недвижимости, который включает в себя оцениваемый участок земли, умноженная на наиболее вероятное значение доли участка в стоимости единого объекта недвижимости".

12. Укажите, какую единицу сравнения целесообразно использовать при оценке сельскохозяйственных земельных участков:

- А) квадратные метры;
- Б) сотки;
- В) гектары.

13. Величина корректировки цены участка-аналога на его местоположение - плюс 10 %, а на дату продажи - минус 5 %. Определите величину итоговой корректировки, используя кумулятивный метод внесения корректировок:

- А) плюс 4,5 %;
- Б) минус 5 %;
- В) плюс 5 %;
- Г) минус 5,5 %.

5. ДОХОДНЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Доходный подход - это совокупность методов оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от использования объекта оценки.

Существуют следующие методы оценки земли в рамках доходного подхода: метод капитализации земельной ренты, метод остатка и метод предполагаемого использования.

Метод капитализации земельной ренты применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков при постоянном доходе. Стоимость земельного участка определяется по формуле

$$C_3 = \text{ЧОД}_3 / K_3, \quad (5.1)$$

где C_3 - рыночная стоимость земельного участка;

ЧОД_3 - чистый операционный доход от земельного участка;

K_3 - коэффициент капитализации для земли.

Метод остатка применяется для оценки как застроенных, так и незастроенных земельных участков. Этапы метода:

- расчет стоимости воспроизводства (замещения) улучшений на земельном участке;

- расчет общего чистого дохода от единого объекта недвижимости;

- расчет чистого операционного дохода, приходящегося на улучшения (ЧОД_y), как произведения стоимости их воспроизводства (замещения) (C_y) и коэффициента капитализации для улучшений (K_y):

$$\text{ЧОД}_y = C_y \cdot K_y;$$

- расчет чистого операционного дохода, приходящегося на земельный участок (ЧОД_3), как разности чистого операционного дохода от единого объекта недвижимости ($\text{ЧОД}_{\text{ЕОН}}$) и чистого операционного дохода, приходящегося на улучшения (ЧОД_y):

$$\text{ЧОД}_3 = \text{ЧОД}_{\text{ЕОН}} - \text{ЧОД}_y;$$

- расчет стоимости земельного участка путем деления чистого дохода, приходящегося на земельный участок, на коэффициент капитализации доходов для земли (формула (5.1)).

Метод предполагаемого использования применяется в том случае, когда необходимо определить стоимость участка, пригодного для разбивки на отдельные индивидуальные участки. Основные этапы метода:

- определение размеров и количества индивидуальных участков;

- расчет стоимости освоенных участков методом сравнения продаж;
- расчет издержек освоения участков и их продаж, величины выручки от продаж индивидуальных участков;
- определение величины денежного потока путем вычитания всех издержек освоения участков из величины общей выручки от продаж этих участков;
- определение ставки дисконта;
- дисконтирование денежных потоков с учетом времени освоения и продаж всех индивидуальных земельных участков.

Вопросы к практическим занятиям

1. Метод оценки земель по остаточной стоимости. Техника остатка.
2. Метод капитализации земельной ренты.
3. Метод предполагаемого использования.
4. Особенности оценки земель сельскохозяйственного назначения методами доходного подхода.

Примеры решения задач

Пример 1. Участок земли сдан в аренду за 50 000 руб. в год. Коэффициент капитализации равен 10 %. Определите стоимость земельного участка.

Решение:

Стоимость земельного участка, определенная методом капитализации земельной ренты:

$$C_3 = 50\,000 / 0,1 = 500\,000 \text{ руб.}$$

Пример 2. Рыночная стоимость здания составляет 8 млн руб. Коэффициент капитализации для здания - 16 %. Коэффициент капитализации для земли - 10 %. Чистый доход от единого объекта недвижимости - 2 млн руб. в год. Необходимо определить рыночную стоимость земельного участка.

Решение:

1. Определим часть дохода, относящуюся к зданию:

$$\text{ЧОД}_{\text{зд}} = 8\,000\,000 \cdot 0,16 = 1\,280\,000 \text{ руб.}$$

2. Определим часть дохода, относящегося к земельному участку:

$$\text{ЧОД}_3 = 2\,000\,000 - 1\,280\,000 = 720\,000 \text{ р.}$$

3. Определим стоимость земли:

$$C_3 = 720\,000/0,10 = 7\,200\,000 \text{ р.}$$

Пример 3. Необходимо рассчитать стоимость земельного участка, предназначенного для застройки. Первоначальные инвестиции составят 500 000 тыс. руб. Чистый операционный доход с объекта в первом прогнозном периоде равен 400 000 тыс. руб. Ежегодный темп прироста доходов $g = 10\%$. Период прогноза 5 лет. Ставка дисконтирования была определена методом кумулятивного построения и составила $i = 25\%$.

Решение:

Оценка земельного участка, тыс. руб.:

Показатель	Годы					
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Первоначальные инвестиции ($I_{\text{перв}}$)	500 000					
Чистый операционный доход (ЧОД) при $g = 10\%$		400 000	440 000	484 000	532 400	585 640
Коэффициент дисконтирования при ставке $i = 25\%$ ($K_d = 1/(1+i)^n$)		0,8	0,64	0,512	0,409 6	0,327 68
Дисконтированный денежный поток ($\text{ДДП} = \text{ЧОД} \cdot K_d$)		320 000	281 600	247 808	218 071	191 903
ИТОГО ДДП ($\sum \text{ДДП}$ за пять лет)	1 259 382					
Стоимость земельного участка ($\sum \text{ДДП}_{\text{диск}} - I_{\text{перв}}$)	759 382					

Таким образом, стоимость земельного участка составит 759 382 тыс. руб.

Задачи для решения на практических занятиях

Примечание: при решении задач 1-7 можно пользоваться табл. 1-2 приложения Г. Задачи решаются вручную и с помощью средств Excel.

Задача 1

Организация планирует через два года купить земельный участок для расширения своей деятельности. Затраты на покупку предположительно составят 350 000 руб. Для накопления необходимой суммы фирма планирует открыть счет в банке. Рассчитайте сумму ежемесячного платежа при 12 %-ной годовой номинальной ставке и ежемесячном начислении сложного процента.

Задача 2

Инвестор анализирует предложение о покупке земельного участка для последующей перепродажи. Прогнозируемая цена продажи данного участка через два года составит 2 550 000 тыс. руб. Определите приемлемую цену покупки участка земли для инвестора. Требование доходности - 30 %.

Задача 3

На депозитный счет под 10 % годовых положены 5 000 тыс. руб. для покупки в будущем земельного участка. Определите срок вклада, если для покупки земельного участка необходимо накопить 6 500 тыс. руб.

Задача 4

На депозитный счет положены 4 000 тыс. руб. для покупки в будущем земельного участка. Срок вклада - 4 года. Определите процентную ставку, если для покупки участка необходимо накопить 6 500 тыс. руб.

Задача 5

Рассчитайте, какова будет через три года стоимость участка земли, купленного за 120 000 руб., если ставка банковского процента 10 % годовых, начисление процента - ежеквартальное.

Задача 6

На депозитный счет под 18 % годовых в конце каждого месяца зачисляется 20 000 руб. Определите, сколько будет накоплено на счете к концу второго года и хватит ли этих денег на покупку земельного участка прогнозируемой стоимостью 600 000 руб.

Задача 7

Кредит 1 600 000 руб. был получен на 3 года на покупку земельного участка под 20 % годовых при условии ежемесячных аннуитетных платежей. Определите размер одного платежа.

Задача 8

Определите размер кредита на покупку земельного участка. Кредит получен под 15 % годовых, по нему в течение полутора лет предстоит ежемесячно выплачивать банку 50 000 руб.

Задача 9

Стоимость здания, расположенного на земельном участке, составляет 4 000 тыс. руб., оставшийся срок экономической жизни - 35 лет. Ставка дохода составляет 16 %. Чистый операционный доход от объекта недвижимости в 1-й год эксплуатации составляет 800 тыс. руб. Определите рыночную стоимость участка земли. Норму возмещения капитала определите по прямолинейному методу.

Задача 10

Рассчитайте стоимость земельного участка, предназначенного под строительство многоэтажной парковки на 200 мест. Затраты на строительство одного места составляют 150 тыс. руб. Прогнозируемый годовой чистый операционный доход от построенного объекта - 3 млн руб. Коэффициент капитализации для зданий составляет 12 %, а для земли - 10 %.

Задача 11

Для покупки садового участка площадью 15 соток взят кредит в размере 2 500 тыс. руб. под 12 % годовых. Кроме того, использовано 4 000 тыс. руб. собственного капитала при ставке доходности 15 %. Определите:

- общую ставку капитализации;
- предполагаемый чистый доход с данного участка.

Задача 12

Определите стоимость земельного участка, который сдан в аренду на 49 лет за 200 руб. за 1 м² в месяц. Площадь участка - 700 м². Потери при сборе арендной платы - 15 %.

Операционные расходы составляют 20 % от действительного дохода. Коэффициент капитализации - 6 %.

Задача 13

Определите рыночную стоимость земельного участка, где расположено здание, рыночная стоимость которого равна 14 млн руб. Остаточный срок эксплуатации здания 65 лет. Коэффициент капита-

лизации для земли составляет 6 %, для зданий - 11 % годовых. Чистый доход от единого объекта недвижимости - 2,5 млн руб. в год.

Задача 14

Стоимость здания 3 000 тыс. руб., ставка капитализации для него 15 %. Чистый операционный доход от единого объекта недвижимости равен 800 тыс. руб. Определите рыночную стоимость земельного участка, входящего в состав единого объекта недвижимости, при ставке капитализации 10 %.

Задача 15

Оцените участок земли площадью 2,5 га. Планируется разделить участок на 10 участков по 25 соток каждый. Цена продажи одного участка равна 2 000 000 руб. В течение первого года планируется продать 2 участка, в течение второго - 3 участка, в течение третьего - 5 участков. Ставка дисконтирования составляет 15 %.

Необходимые для расчета данные приведены в таблице:

№ п/п	Наименование издержек	Период	Величина расходов, руб.
1	Планировка участка, его расчистка, проектирование, подключение к инженерным сетям	1-й год	5 500 000
2	Управление объектом недвижимости, его охрана	Ежегодно	25 000 на один участок
3	Накладные расходы, прибыль подрядчика	1-й год	2 000 000
4	Текущие расходы	Ежегодно	12 000 на один участок
5	Прибыль предпринимателя	Ежегодно	50 000 на один участок

Тесты

1. Основные принципы доходного подхода к оценке недвижимости - это:

- А) принципы ожидания и полезности;
- Б) принципы соотношения спроса и предложения, изменения;
- В) принципы замещения и ожидания.

2. Метод, последним этапом которого является определение стоимости участка земли путем дисконтирования доходов и расходов, - это метод:

- А) капитализации земельной ренты;

- Б) предполагаемого использования;
- В) остатка.

3. Ставка капитализации рассчитывается как частное от деления:

- А) стоимости участка земли на годовую чистую ренту;
- Б) годовой ренты на стоимость участка земли;
- В) действительного дохода на стоимость участка земли.

4. К методам доходного подхода относят методы:

- А) выделения;
- Б) остатка;
- В) капитализации земельной ренты;
- Г) распределения;
- Д) предполагаемого использования;
- Е) сравнения продаж.

5. Валовой рентный мультипликатор - это отношение:

- А) цены объекта недвижимости к потенциальному валовому доходу;
- Б) чистого операционного дохода к цене объекта недвижимости;
- В) чистого операционного дохода к потенциальному валовому доходу объекта недвижимости;
- Г) чистого операционного дохода к цене объекта.

6. Установите правильную последовательность этапов реализации метода капитализации земельной ренты:

- А) расчет коэффициента капитализации для земли;
- Б) определение рыночной стоимости участка земли путем капитализации ренты от участка земли;
- В) определение ренты от участка земли.

7. Назовите метод доходного подхода, который использует технику дисконтирования денежных потоков.

8. Установите последовательность этапов реализации доходного подхода к оценке земли:

- А) определение действительного валового дохода как разницы потенциального валового дохода и неплатежей и недозагрузки;
- Б) определение потенциального валового дохода от объекта недвижимости;
- В) определение величины операционных расходов, которые связаны с использованием объекта недвижимости;
- Г) капитализация/дисконтирование чистого операционного дохода;

Д) определение степени недозагрузки объекта недвижимости, а также неплатежей;

Е) определение чистого операционного дохода путем вычитания из действительного валового дохода операционных расходов.

9. Установите последовательность этапов реализации метода предполагаемого использования участка земли:

А) расчет ставки дисконтирования для земельного участка;

Б) определение величины расходов, которые необходимы для использования участка земли в соответствии с вариантом его НЭИ;

В) определение величины операционных расходов, которые необходимы для получения доходов от НЭИ участка;

Г) определение стоимости земельного участка дисконтированными доходами и расходами, которые связаны с его использованием;

Д) расчет доходов от НЭИ участка земли.

10. Установите последовательность этапов реализации метода остатка при оценке земли:

А) определение рыночной стоимости участка земли путем капитализации ренты;

Б) определение стоимости воспроизводства/замещения улучшений, соответствующих НЭИ оцениваемого участка земли;

В) определение чистого операционного дохода, приходящегося на улучшения, по формуле "Стоимость воспроизводства/замещения улучшений объекта, умноженная на соответствующий коэффициент капитализации для улучшений объекта";

Г) определение чистого операционного дохода от единого объекта недвижимости;

Д) определение величины ренты по формуле "Разность чистого операционного дохода от единого объекта недвижимости и чистого операционного дохода от улучшений объекта".

11. Определите соответствие показателя дохода и его содержания:

1) потенциальный валовой доход	А) разность потенциального валового дохода и потерь от простоя помещений от неплатежей за аренду
2) действительный валовой доход	Б) разность действительного валового дохода и операционных расходов
3) чистый операционный доход	В) доход, который можно получить от сдачи всей площади единого объекта недвижимости в аренду при отсутствии потерь арендной платы

6. КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Государственная кадастровая оценка (далее - ГКО) проводится по законодательству не реже одного раза в 5 лет (ФСО № 1 "Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки"). В целях ГКО кадастровая стоимость земельных участков в составе земель населенных пунктов при проведении государственной кадастровой оценки проводится на дату формирования перечня объектов недвижимости.

Расчет кадастровой стоимости земель населенных пунктов осуществляется на основе построения статистических моделей.

На основании анализа информации о рынке земельных участков категории земель населенных пунктов, о составе факторов стоимости и их значениях для каждого вида разрешенного использования указанных земель проводится группировка земельных участков в составе земель населенных пунктов. Кадастровую стоимость земельных участков с несколькими видами разрешенного использования принимают по наибольшему значению.

Этапы определения кадастровой стоимости земельных участков жилой застройки определены в Методических указаниях о государственной кадастровой оценке, в которых представлены:

- 1) группировка участков земли на территории субъекта РФ;
- 2) расчет удельного показателя кадастровой стоимости (далее - УПКС) для группы/подгруппы участков земли;
- 3) расчет кадастровой стоимости участков земли.

Последовательность определения УПКС для земельных участков жилой застройки:

- 1) установление ценообразующих факторов для каждой группы участков;
- 2) установление для каждой группы участков типового земельного участка (земельного участка с наиболее вероятными характеристиками);
- 3) объединение типовых/эталонных участков земли в подгруппы;
- 4) сбор достаточной рыночной информации на участки земель по подгруппам;
- 5) проведение статистического анализа взаимосвязи рыночной цены/стоимости типовых/эталонных участков земли с ценообразующими факторами, определение статистической (регрессионной) модели для подгруппы земельных участков;

6) расчет УПКС типового (эталонного) земельного участка под-
группы;

7) расчет кадастровой стоимости участков земли в группе умноже-
нием площади этих участков на УПКС эталонного земельного участка.

Возможно применение и индивидуального расчета при опреде-
лении кадастровой стоимости земель населенных пунктов в следую-
щих случаях:

1) если требуется расчет стоимости эталонного объекта с задан-
ными характеристиками, относительно которого будет моделиро-
ваться стоимость недвижимости;

2) если требуется определение стоимости конкретных объектов
недвижимости в целях обеспечения достаточного количества инфор-
мации о рынке недвижимости при невозможности продолжения фак-
тического использования объекта недвижимости;

3) при невозможности расчета моделированием стоимости объ-
екта, в том числе статистической обработки данных из-за недоста-
точной информации о рынке недвижимости;

4) расчет кадастровой стоимости особо сложных объектов не-
движимости с уникальными характеристиками.

Вопросы к практическим занятиям

1. Основные понятия государственной кадастровой оценки зе-
мель населенных пунктов.
2. Методика ценового зонирования земель населенных пунктов.
3. Виды функционального использования земель.
4. Методы оценки земель населенных пунктов.

Задачи для решения на практических занятиях

Задача 1

Определите величину действительного валового дохода при сле-
дующих условиях:

- площадь оцениваемого земельного участка - 100 м²;
- загрузка - 85 %;
- арендная ставка - 6 000 руб. за 1 м² в год;
- годовые операционные расходы - 110 000 руб.

Задача 2

Определите стоимость земельного участка населенного пункта при следующих данных:

- чистый операционный доход единого объекта недвижимости - 300 000 руб.;
- стоимость улучшений - 600 000 руб.;
- ставка капитализации для улучшений - 15 %;
- ставка капитализации для земли - 10 %.

Тесты

1. Садоводческое товарищество, организованное при промышленном предприятии в пределах городской черты, относится к землям:

- А) сельскохозяйственного назначения;
- Б) населенных пунктов;
- В) предприятий промышленности, транспорта, обороны;
- Г) природоохранного назначения.

2. Индивидуальный расчет при определении кадастровой стоимости земли применяется:

- А) если требуется расчет стоимости эталонного объекта с заданными характеристиками, относительно которого будет моделироваться стоимость недвижимости;
- Б) если требуется определение стоимости конкретных объектов недвижимости в целях обеспечения достаточного количества информации о рынке недвижимости в случае невозможности продолжения фактического использования объекта недвижимости;
- В) при невозможности расчета моделированием стоимости, в том числе статистической обработки объектов из-за недостаточной информации о рынке недвижимости;
- Г) если нужен расчет кадастровой стоимости особо сложных объектов недвижимости с уникальными характеристиками;
- Д) во всех вышеперечисленных случаях.

3. Установите последовательность определения кадастровой стоимости земельных участков жилой застройки:

- А) расчет удельного показателя кадастровой стоимости для группы/подгруппы участков земли;

Б) расчет кадастровой стоимости участков земли в составе группы/подгруппы;

В) группировка участков земли на территории субъекта РФ.

4. Установите последовательность этапов метода моделирования на основе укрупненных показателей кадастровой стоимости (далее - УПКС):

А) определение среднего значения УПКС объектов недвижимости, которые имеют сходство по виду использования групп/подгрупп недвижимости, существующих в пределах территориальной единицы, в которой расположен объект недвижимости;

Б) определение уровня детализации расположения объекта недвижимости;

В) определение кадастровой стоимости объекта недвижимости путем умножения среднего УПКС недвижимости на площадь/объем оцениваемого объекта.

5. Кадастровую стоимость земельных участков с несколькими видами разрешенного использования принимают:

А) по наибольшему значению;

Б) по наименьшему значению;

В) по среднему значению.

6. Площадь земельного участка - 120 м². Загрузка - 80 %. Арендная ставка - 6000 руб./м²/год. Операционные расходы - 100 000 руб./год. Определите действительный валовой доход.

7. Определение кадастровой стоимости земель населенных пунктов проводится с помощью построения:

А) эталонных моделей;

Б) статистических моделей;

В) укрупненных моделей.

8. Укажите, какой подход к оценке земельных участков жилой застройки используется в первую очередь:

А) затратный;

Б) сравнительный;

В) доходный.

9. На основании анализа информации о рынке земель населенных пунктов, о составе факторов стоимости и их значениях для каждого вида разрешенного использования проводится ... земель населенных пунктов:

А) моделирование;

- Б) сравнение;
- В) группировка.

10. Установите последовательность определения УПКС для земельных участков жилой застройки:

А) расчет УПКС типового (эталонного) земельного участка подгруппы участков;

Б) расчет кадастровой стоимости участков земли в группе умножением площади этих участков на УПКС эталонного земельного участка в группе;

В) установление ценообразующих факторов для каждой из групп участков земли;

Г) установление для каждой группы участков типового земельного участка, который обладает в разрезе ценообразующих факторов наиболее вероятными характеристиками по отношению к другим земельным участкам;

Д) сбор достаточной рыночной информации на участки земель по каждой подгруппе;

Е) объединение в подгруппы типовых/эталонных участков земли на основе схожести их характеристик в разрезе ценообразующих факторов;

Ж) проведение статистического анализа взаимосвязи рыночной цены/стоимости типовых/эталонных участков земли с ценообразующими факторами, последующее определение данной связи в виде статистической (регрессионной) модели для подгруппы земельных участков.

11. Укажите, какая стоимость земельных участков используется для целей налогообложения:

- А) рыночная;
- Б) кадастровая;
- В) ликвидационная;
- Г) инвестиционная.

12. Чистый операционный доход единого объекта недвижимости - 320 000 руб. Стоимость строительства улучшений - 650 000 руб. Ставка капитализации для улучшений - 11 %. Ставка капитализации для земли - 8 %. Определите стоимость участка земли населенного пункта.

7. КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Для оценки земельных участков сельскохозяйственного назначения, в первую очередь, рекомендуется использовать методы доходного подхода.

При определении кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий в составе факторов стоимости следует учитывать плодородие земельного участка.

Последовательность действий при проведении группировки земельных участков в процессе их кадастровой оценки определена Методическими указаниями о государственной кадастровой оценке:

- 1) определение перечня факторов стоимости земельных участков для субъекта РФ;
- 2) описание земельных участков в разрезе факторов стоимости;
- 3) объединение земельных участков в группы на основе схожести характеристик, установленных в разрезе факторов стоимости.

Удельные показатели кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, на которых расположены леса, устанавливаются в размере среднего для субъекта РФ значения удельного показателя кадастровой стоимости земель лесного фонда.

Удельные показатели кадастровой стоимости земельных участков, пригодных под пашни, определяются методом капитализации земельной ренты.

Определение кадастровой стоимости земельных участков, пригодных под пашни, осуществляется методом капитализации земельной ренты, которая рассчитывается как разность между валовым доходом и затратами на возделывание и уборку сельскохозяйственной продукции:

$$R_3 = ВД - З_в.$$

Валовой доход рассчитывается для единицы площади земельного участка как произведение нормативной урожайности сельскохозяйственной культуры на ее рыночную цену. Нормативная урожайность сельскохозяйственной культуры определяется в несколько этапов:

- 1) определение перечня почвенных разностей, а также площади, которую занимает каждая из них;
- 2) определение перечня сельскохозяйственных культур, которые возможны к выращиванию на земельном участке;

3) выбор в разрезе почвенных разностей чередований посевов в зависимости от набора сельскохозяйственных культур, их очередности, количества полей;

4) определение валового дохода на единицу площади для каждой культуры как произведение ее нормативной урожайности (Y_n) на цену реализации культуры (C_p):

$$ВД = Y_n \cdot C_p.$$

Валовые затраты определяются на основе технологических карт и среднегодовых рыночных цен за 3-5 лет (с учетом индексации этих цен на дату оценки). Стоимость земли определяется по формуле

$$C_3 = R_3 / K_3.$$

Вопросы к практическим занятиям

1. Группы земель сельскохозяйственного назначения.
2. Методы кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения.
3. Понятие государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий.
4. Методика государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения.

Пример решения задачи

Необходимо определить стоимость земельного участка площадью 500 га, на котором возделывается озимая пшеница. Средняя урожайность культуры - 22 ц/га. Цена реализации в текущем году - 7 000 руб./ц. Затраты на возделывание пшеницы - 75 000 руб./га. Ставка капитализации равна 10 %.

Решение:

1. Определим величину валового дохода:

$$ВД = 22 \cdot 7\,000 \cdot 500 \text{ га} = 77\,000\,000 \text{ руб.}$$

2. Определим величину издержек:

$$З = 75\,000 \cdot 500 = 37\,500\,000 \text{ руб.}$$

3. Определим величину земельной ренты от участка:

$$R_3 = 77\,000\,000 - 37\,500\,000 = 39\,500\,000 \text{ руб.}$$

4. Определим стоимость земельного участка методом капитализации земельной ренты:

$$C_3 = 39\,500\,000/0,1 = 395\,000\,000 \text{ руб.}$$

Задачи для решения на практических занятиях

Задача 1

Определите кадастровую стоимость сельскохозяйственной земли, пригодной под пашню. Нормативная урожайность пшеницы - 27 ц/га. Площадь поля - 200 га. Рыночная цена продукции - 8 000 руб. / т. Затраты на возделывание и уборку культуры - 500 000 руб. Коэффициент капитализации - 18%.

Задача 2

Рассчитайте стоимость земельного участка площадью 500 га, на котором возделывается озимая пшеница. Величина средней урожайности культуры - 25 ц/га. Цена реализации на дату оценки - 650 руб./ц. Затраты на возделывание культуры, включая прибыль предпринимателя и затраты на реализацию продукции и налоги, составляют 6 000 руб./га. Коэффициент капитализации - 15 %.

Задача 3

Определите стоимость сельскохозяйственного участка земли по следующим исходным данным:

№ поля	Наименование культуры	Площадь поля, га	Нормативная урожайность, ц/га	Рыночная цена продукции, руб./ц	Нормативные затраты на 1 га, руб.	Затраты на реализацию продукции и налоги, руб./ га
1	Озимая пшеница	100	25,0	650	2 730	1 570
2	Ячмень	100	17,0	580	3 315	1 350
3	Гречиха	100	10,0	750	3 526	1 280
4	Подсолнечник	100	16,0	1 200	3 460	1 690
5	Пар	100	0,0	0	4 708	0

Прибыль предпринимателя составляет 25 %. Коэффициент капитализации - 18 %.

Задача 4

Определите стоимость залежи площадью 120 га, которая может быть переведена в пашню после мелиоративных работ. Затраты на данные работы - 2 500 руб./ га. Величина потенциального чистого дохода от участка после перевода его в пашню предположительно составит 750 руб./ га. В расчетах примите коэффициент капитализации равным 16 %.

Задача 5

Определите стоимость земельного участка, используемого для сенокосения. Средняя продуктивность - 4,5 т сена в год. Закупочная цена сена - 5 500 руб./ т. Процент операционных расходов - 70 %. Коэффициент капитализации - 17 %.

Тесты

1. В понятие правового режима участка земли не включается:

- А) форма собственности на землю;
- Б) вид разрешенного использования;
- В) категория земельного участка;
- Г) плодородие почвы.

2. Укажите, какие ценообразующие факторы учитываются при определении кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий:

- А) влияние природных факторов;
- Б) плодородие участка земли;
- В) транспортная доступность участка;
- Г) плотность населения.

3. Укажите, какой подход используется в первую очередь для земельных участков сельскохозяйственного назначения:

- А) затратный;
- Б) сравнительный;
- В) доходный.

4. Установите последовательность определения нормативной урожайности сельскохозяйственной культуры:

А) выбор в разрезе почвенных разностей чередований посевов, которые характеризуются набором сельскохозяйственных культур,

их очередностью, количеством полей, занимаемых каждой культурой, и общим количеством полей;

Б) определение перечня почвенных разностей, а также площади, которую занимает каждая из них;

В) определение валового дохода на единицу площади для каждой культуры как произведение ее нормативной урожайности на цену реализации культуры;

Г) определение перечня всех сельскохозяйственных культур, которые возможны к выращиванию.

5. Удельные показатели кадастровой стоимости (УПКС) земель сельскохозяйственного назначения, на которых расположены леса, для субъекта РФ по закону устанавливаются в размере ... значения УПКС таких земель:

А) минимального;

Б) среднего;

В) максимального.

6. Земли, которые заняты зданиями и сооружениями, используемыми для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, относятся к категории земель:

А) промышленности;

Б) сельскохозяйственного назначения;

В) производственного назначения.

7. УПКС земельных участков, пригодных под пашни, определяется с использованием:

А) рыночной оценки участка земли;

Б) метода капитализации ренты;

В) моделей на основе сравнительного подхода;

Г) рыночной оценки эталонного участка земли.

8. УПКС земельных участков, на которых располагаются леса, определяются:

А) с использованием рыночной оценки участка земли;

Б) методом капитализации ренты;

В) с использованием рыночной оценки эталонного участка земли;

Г) в размере среднего для субъекта РФ значения УПКС земель лесного фонда.

9. Установите последовательность действий при проведении группировки земельных участков в процессе их кадастровой оценки:

А) описание земельных участков в разрезе факторов стоимости;

Б) объединение земельных участков в группы;

В) определение перечня факторов стоимости земельных участков для субъекта РФ.

10. УПКС земель сельскохозяйственного назначения, занятых зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, в составе эталонного земельного участка, определяется путем деления рыночной стоимости эталонных земельных участков на их ...

11. Нормативная урожайность пшеницы - 27 ц/га. Площадь поля - 120 га. Рыночная цена продукции - 8 000 руб./т. Валовой доход с участка земли сельскохозяйственного назначения составляет ... руб.

12. Определите земельную ренту сельскохозяйственных угодий, пригодных под пашню. Нормативная урожайность пшеницы - 27 ц/га. Площадь поля - 120 га. Рыночная цена продукции - 8 000 руб./т. Затраты на возделывание продукции - 500 000 руб.

13. Определите кадастровую стоимость сельскохозяйственных угодий под пашню. Нормативная урожайность пшеницы - 27 ц/га. Площадь поля - 120 га. Рыночная цена продукции - 8 000 руб./т. Затраты на возделывание, уборку продукции - 500 000 руб. В расчетах использовать коэффициент капитализации, равный 18 %. Значение округлите до целых чисел.

8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ ДРУГИХ КАТЕГОРИЙ

Земельные участки для целей определения их кадастровой стоимости группируются в 14 основных сегментов в соответствии с кодами расчета видов использования земель независимо от их категории. Все земельные участки группируются с присвоением им кода согласно следующему правилу:

AA:BBB.CC...DD,

где AA:BBB (сегмент (первый уровень) и группа (второй уровень)) - обязательный к указанию код расчета вида использования;
CC - номер подгруппы по порядку третьего уровня;
DD - номер подгруппы по порядку наибольшего уровня.

Сегментирование и группировка первого и второго уровней (AA:BBB) обязательны к указанию для всех земельных участков.

При оценке земельных участков, как правило, используются только сравнительный и доходный подходы. В кадастровой оценке используется и затратный подход. Это происходит при оценке земельных участков, предназначенных для обеспечения обороны и безопасности, размещения памятников, а также земельных участков, по которым использование других подходов приводит к значению кадастровой стоимости, меньшему, чем величина затрат, связанных с межеванием и оформлением прав на земельный участок.

В рамках сравнительного подхода кадастровая стоимость земли определяется одним из следующих методов:

- 1) статистического (регрессионного) моделирования;
- 2) типового (эталонного) объекта недвижимости;
- 3) моделирования на основе удельных показателей кадастровой стоимости;

4) индексации прошлых результатов.

Этапы метода регрессионного моделирования:

- 1) определение перечня ценообразующих факторов;
- 2) определение состава ценообразующих факторов, включаемых в статистическую модель;
- 3) определение общего вида функций, связывающих зависимую переменную с ценообразующими факторами;
- 4) определение конкретного вида зависимостей переменной от ценообразующих факторов;

5) анализ показателей качества статистической модели.

Этапы метода типового (эталонного) объекта недвижимости:

1) определяется группа (подгруппа) объектов недвижимости, в которой можно типологизировать объекты недвижимости;

2) определяется основание типологизации - характеристика или группа характеристик объектов недвижимости, на основании которых можно их сгруппировать;

3) проводится типологизация объектов недвижимости;

4) формируется типовой (эталонный) объект недвижимости;

5) определяется стоимость типового (эталонного) объекта недвижимости;

6) корректируются стоимости объектов недвижимости при распространении на них стоимости типового объекта недвижимости.

Метод моделирования на основе УПКС применяется в случаях, когда отсутствует возможность применения метода статистического (регрессионного) моделирования, метода типового (эталонного) объекта недвижимости, а также методов индивидуальной оценки вследствие недостатка информации. Этапы реализации данного метода:

1) определяется уровень детализации расположения объекта недвижимости;

2) определяется среднее значение УПКС объектов недвижимости, имеющих сходство по виду использования групп (подгрупп) объектов недвижимости;

3) кадастровая стоимость объекта недвижимости определяется путем умножения среднего значения УПКС объектов недвижимости на площадь, объем и другие характеристики оцениваемого объекта.

Метод индексации прошлых затрат применяется для объектов недвижимости, по которым не происходило изменение характеристик по отношению к предыдущей государственной кадастровой оценке.

Вопросы к практическим занятиям

1. Государственная кадастровая оценка земель промышленности, энергетики, транспорта.

2. Государственная кадастровая оценка земель особо охраняемых территорий.

3. Государственная кадастровая оценка земель лесного фонда.

4. Государственная кадастровая оценка земель водного фонда.

Задачи для решения на практических занятиях

Задача 1

Определите кадастровую стоимость вновь образованного земельного участка в границах дачного объединения, если известны следующие данные:

- площадь земельного участка составляет 5 га;
- средний для соответствующего объединения УПКС - 500 руб. за 1 м²;
- среднее для муниципального района значение УПКС - 600 руб. за 1 м².

Задача 2

Определите кадастровую стоимость земельного участка населенного пункта при изменении вида разрешенного использования. Значение УПКС земель вида разрешенного использования, соответствующего измененному виду, составляет 320 руб. за 1 м². Площадь земельного участка - 20 000 м².

Задача 3

Определите кадастровую стоимость вновь образованного земельного участка из земель водного фонда. Площадь оцениваемого участка - 20 га. Среднее значение УПКС - 200 руб. за 1 м², минимальное значение - 100 руб. за 1 м², максимальное - 300 руб. за 1 м².

Тесты

1. Методические указания по определению кадастровой стоимости вновь образуемых участков земли и существующих земельных участков при изменении категории земель, вида разрешенного использования или уточнения размеров площади применяются в случаях:

- А) изменения вида разрешенного использования земельного участка;
- Б) изменения площади земельного участка при упорядочении его границы;
- В) образования нового земельного участка;
- Г) перевода земельного участка из одной категории в другую или отнесения земельного участка к определенной категории земель;

- Д) изменения собственника;
- Е) изменения прав и обременений.

2. Затратный подход применяется при оценке земельных участков:

- А) для обеспечения обороны и безопасности;
- Б) по которым использование других подходов приводит к значению кадастровой стоимости, меньшему, чем величина затрат, связанных с межеванием и оформлением прав на земельный участок;
- В) для размещения памятников;
- Г) ранее застроенных;
- Д) сельскохозяйственного назначения.

3. Установите соответствие между группой земель и их видами:

1) земли сельскохозяйственного назначения	А) земельные участки в составе земель водохранных зон водных объектов, а также земель для установления полос отвода и зон охраны водозаборов, гидротехнических сооружений, занятые объектами рекреации
2) земли особо охраняемых территорий и объектов	Б) земли под оленьи пастбища
3) земли водного фонда	В) земли рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения

4. Установите последовательность кадастровой оценки участков земли:

- А) определение УПКС земельных участков каждой группы/подгруппы;
- Б) определение кадастровой стоимости участков земли;
- В) группировка земельных участков.

5. Установите последовательность этапов подготовки, построения модели оценки кадастровой стоимости:

- А) определение зависимостей переменной от ценообразующих факторов, а также коэффициентов модели;
- Б) анализ показателей качества модели;
- В) определение состава ценообразующих факторов (в том числе местоположение участка), которые будут включаться в статистическую модель;
- Г) определение ценообразующих факторов, которые описывают влияние местоположения недвижимости как составного фактора;
- Д) определение общего вида функций, которая связывает зависимую переменную с каждым ценообразующим фактором.

6. Укажите, сколько сегментов земельных участков существует, по которым они группируются для целей определения кадастровой стоимости в соответствии с кодами расчета видов использования:

- А) 7;
- Б) 10;
- В) 12;
- Г) 14.

7. Определите кадастровую стоимость вновь образованного земельного участка в границах дачного объединения, если площадь данного участка составляет 5 га. Средний для соответствующего объединения УПКС составляет 500 руб. за 1 м². Среднее для муниципального района значение УПКС - 600 руб. за 1 м². Кадастровая стоимость этого участка составит ... млн руб.

8. Определите кадастровую стоимость земельного участка населенного пункта при изменении вида разрешенного использования земли. Значение УПКС земель вида разрешенного использования, соответствующего измененному виду, составляет 220 руб. за 1 м². Площадь земельного участка - 35 000 м².

9. Акт определения кадастровой стоимости вновь образуемых земельных участков оформляется для участков земли в пределах одного:

- А) кадастрового квартала;
- Б) кадастрового номера;
- В) вида разрешенного использования.

10. Укажите, какой вид имеет код земельного участка при проведении государственной кадастровой оценки:

- А) XX:УУУ:ZZZZ...ТТ;
- Б) АА:ВВВ:СССС...DD;
- В) XX:УУУ.ZZ...ТТ;
- Г) АА:ВВВ.СС...DD.

11. Выберите статистическую линейную модель:

- А) $Y = a_0 + a_1X_1 + \dots + a_nX_n$;
- Б) $Y = a_0X_1^{a_1} + \dots + X_n^{a_n}$;
- В) $Y = a_0e^{(a_1X_1 + \dots + a_nX_n)}$.

12. Для земельных участков, предназначенных для обеспечения обороны и безопасности в первую очередь используется:

- А) затратный подход;
- Б) сравнительный подход;
- В) доходный подход.

13. Установите соответствие:

1) линейная модель	А) $Y = \alpha_0 X_1^{\alpha_1} + \dots + X_n^{\alpha_n}$
2) мультипликативная степенная модель	Б) $Y = \alpha_0 e^{\alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_n X_n}$
3) экспоненциальная модель	В) $Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_n X_n$

14. Установите последовательность этапов метода типового (эталонного) объекта недвижимости:

- А) проведение типологизации объектов недвижимости;
- Б) определение группы/подгруппы объектов недвижимости, в которой можно типологизировать объекты;
- В) корректировка стоимости объектов недвижимости при распространении на них стоимости эталонного объекта;
- Г) формирование типового/эталонного объекта недвижимости.
- Д) определение основания типологизации;
- Е) определение стоимости типового/эталонного объекта недвижимости.

15. В случае образования нового участка земли с несколькими видами ее разрешенного использования кадастровая стоимость всего участка определяется путем умножения его площади на значение УПКС земель того вида разрешенного использования участка, для которого значение УПКС имеет:

- А) наименьшее значение;
- Б) наибольшее значение;
- В) среднее для муниципального района значение.

16. Установите последовательность кадастровой оценки земельных участков сегмента "Производственная деятельность":

- А) расчет УПКС земельных участков каждой группы/подгруппы;
- Б) определение кадастровой стоимости участков земель;
- В) группировка участков земли различных видов использования.

17. Определите кадастровую стоимость вновь образованного земельного участка, который относится к землям водного фонда. Площадь оцениваемого участка - 20 га. Среднее значение УПКС - 200 руб. за 1 м², минимальное значение - 100 руб. за 1 м². Кадастровая стоимость составит ... млн руб.

18. При изменении вида разрешенного использования земельного участка лесного фонда кадастровая стоимость этого участка:

- А) увеличивается;
- Б) не изменяется;
- В) уменьшается;
- Г) пересчитывается.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТА ОБ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Этапы государственной кадастровой оценки объектов недвижимости:

1) принятие решения о проведении государственной кадастровой оценки;

2) определение кадастровой стоимости и составление отчета об итогах государственной кадастровой оценки;

3) утверждение результатов определения кадастровой стоимости.

Принять решение о проведении государственной кадастровой оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации могут исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации и орган местного самоуправления.

По результатам определения кадастровой стоимости объектов оценки оформляется отчет, который должен быть составлен не позднее семи месяцев с даты заключения договора на проведение оценки. Исполнитель работ по определению кадастровой стоимости объекта обязан не позднее 30 дней с даты составления соответствующего отчета обеспечить проведение его экспертизы саморегулируемой организацией оценщиков. Ее членами являются оценщики, осуществившие определение кадастровой стоимости. Орган регистрации прав в течение пяти дней со дня поступления сведений и материалов обеспечивает их включение в фонд данных государственно кадастровой оценки.

Требования к отчету об оценке объектов содержатся в ФЗ-135 "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" и в ФСО "Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)". В соответствии с законодательством РФ должно быть составлено не менее трех экземпляров отчета об определении кадастровой стоимости объектов.

Если оценщиком использовано более одного подхода к оценке, результаты применения подходов должны быть согласованы с целью определения итоговой величины стоимости объекта оценки. В случае применения для согласования процедуры взвешивания оценщик должен обосновать выбор использованных весов.

Допустимый процент расхождения результатов расчета кадастровой стоимости объекта оценки, полученных с применением различных подходов, - 20 %. В случае существенного расхождения результатов расчета кадастровой стоимости объекта оценки, получен-

ных с применением различных подходов, оценщик должен провести анализ причин полученного расхождения.

Вопросы к практическим занятиям

1. Согласование результатов оценки земельного участка. Методы согласования. Итоговая стоимость участка.
2. Отчет об оценке земельного участка. Требования к составлению отчета.
3. Основные ошибки при составлении отчета об оценке объектов.
4. Экспертиза отчетов об оценке земли.

Тесты

1. Минимально возможный уровень кадастровой стоимости земельного участка не может быть меньше:

- А) средней удельной стоимости для района/городского округа;
- Б) затрат на межевание и оформление прав на земельный участок;
- В) минимальной удельной стоимости для района/городского округа.

2. Укажите, сколько экземпляров отчета об определении кадастровой стоимости должно быть составлено в соответствии с законодательством:

- А) не менее чем один экземпляр;
- Б) не менее чем два экземпляра;
- В) не менее чем три экземпляра;
- Г) сколько определено органом, принявшим решение о проведении кадастровой оценки.

3. В соответствии с законодательством РФ исполнитель работ по определению кадастровой стоимости объектов должен обеспечить проведение экспертизы отчета саморегулируемой организацией оценщиков:

- А) не позднее 30 дней с даты составления отчета об определении кадастровой стоимости;
- Б) не позднее 3 месяцев с даты составления отчета об определении кадастровой стоимости;
- В) не позднее 7 месяцев с даты проведения оценки объекта.

4. Под кадастровой стоимостью понимается:

А) рыночная стоимость объекта недвижимости, которая определена методами массовой оценки;

Б) рыночная стоимость, которая определена для конкретного объекта недвижимости;

В) рыночная стоимость объекта недвижимости, которая определена методами массовой оценки, или, при невозможности применения методов массовой оценки, рыночная стоимость, определенная индивидуально для конкретного объекта недвижимости;

Г) стоимость, которая определена методами массовой оценки рыночной стоимости, установленной и утвержденной в соответствии с законодательством РФ.

5. Укажите, какой вид разрешенного использования принимается при проведении государственной кадастровой оценки в отношении незастроенного земельного участка при отсутствии вида его разрешенного использования:

А) в соответствии с НЭИ участка земли.

Б) обеспечивающий максимальную рыночную стоимость участка.

В) обеспечивающий минимальную рыночную стоимость участка.

Г) определенный заданием на оценку.

6. Укажите, какой вид разрешенного использования принимается при проведении государственной кадастровой оценки в отношении застроенного земельного участка при отсутствии вида его разрешенного использования:

А) обеспечивающий максимальную рыночную стоимость участка;

Б) исходя из назначения улучшений, расположенных в пределах данного участка;

В) в соответствии с НЭИ данного участка;

Г) определенный заданием на оценку.

7. Решение о проведении государственной кадастровой оценки принимает:

А) орган местного самоуправления;

Б) исполнительный орган государственной власти субъекта РФ;

В) собственник земельного участка;

Г) Минэкономразвития России.

8. Укажите, какой документ оформляется по результатам определения кадастровой стоимости:

А) сертификат стоимости;

- Б) экспертное заключение;
- В) отчет об определении кадастровой стоимости объекта;
- Г) мнение оценщика.

9. Назовите методы массовой оценки кадастровой стоимости, которые относятся к сравнительному подходу:

- А) метод статистического/регрессионного моделирования;
- Б) метод прямой капитализации;
- В) метод типового/эталонного объекта недвижимости;
- Г) метод моделирования на основе УПКС;
- Д) метод дисконтирования денежных потоков.

10. Назовите методы массовой оценки кадастровой стоимости, которые относятся к доходному подходу:

- А) метод статистического/регрессионного моделирования;
- Б) метод прямой капитализации;
- В) метод типового/эталонного объекта недвижимости;
- Г) метод моделирования на основе укрупненных показателей кадастровой стоимости;
- Д) метод дисконтирования денежных потоков.

11. Отчет об определении кадастровой стоимости должен быть составлен не позднее:

- А) 30 дней с даты заключения договора на проведение кадастровой оценки;
- Б) шести месяцев с даты заключения договора на проведение кадастровой оценки;
- В) семи месяцев с даты заключения договора на проведение кадастровой оценки.

12. Возможное отклонение результатов расчетов по различным подходам - не более:

- А) 10 %;
- Б) 20 %;
- В) 30 %;
- Г) 40 %.

13. Установите последовательность этапов государственной кадастровой оценки объектов недвижимости:

- А) утверждение результатов кадастровой оценки;
- Б) принятие решения о государственной кадастровой оценке;
- В) расчет кадастровой стоимости недвижимости и составление отчета о ее оценке.

14. Орган регистрации прав обеспечивает включение в фонд данных государственной кадастровой оценки новых сведений в течение ... дней со дня их поступления. Ответ запишите цифрой.

15. Отчет об определении кадастровой стоимости объекта должен быть составлен не позднее ... месяцев с даты заключения договора на проведение кадастровой оценки:

- А) пяти;
- Б) шести;
- В) семи;
- Г) восьми.

16. Требования к отчету об оценке объекта недвижимости содержатся в ФСО:

- А) № 1;
- Б) № 2;
- В) № 3;
- Г) № 4.

Список литературы

Основная литература

Золотова, Е.В. Основы кадастра. Территориальные информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Е.В. Золотова. - Электрон. текст. данные. - Москва : Академ. Проект : Фонд "Мир", 2015. - 416 с. - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=36870>.

Липски, С.А. Правовое регулирование проведения государственной кадастровой оценки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Липски. - Электрон. текст. данные. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 79 с. - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=71575>. - "БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР", по паролю.

Дополнительная литература

Пылаева, А.В. Модели и методы кадастровой оценки недвижимости [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / А.В. Пылаева ; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т, ЭБС АСВ. - Нижний Новгород, 2015. - 175 с. - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=54944>.

Литература для самостоятельного изучения

Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ.

Федеральный закон от 03.07.2016 № 237-ФЗ "О государственной кадастровой оценке".

Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости".

Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ "Об оценочной деятельности в Российской Федерации".

Приказ Минэкономразвития России от 12.05.2017 № 226 "Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке".

Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 297 "Об утверждении федерального стандарта оценки "Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)".

Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 298 "Об утверждении федерального стандарта оценки "Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)".

Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 299 "Об утверждении федерального стандарта оценки "Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)".

Приказ Минэкономразвития России от 01.09.2014 № 540 "Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков".

Приказ Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611 "Об утверждении федерального стандарта оценки "Оценка недвижимости (ФСО № 7)".

Приказ Минэкономразвития России от 21.02.2011 № 53 "Об утверждении порядка ведения фонда данных государственной кадастровой оценки и предоставления сведений из этого фонда".

Приказ Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508 "Об утверждении федерального стандарта оценки "Определение кадастровой стоимости (ФСО №4)".

Приказ Росреестра от 20.06.2011 № П/230 "О введении в промышленную эксплуатацию прикладного программного обеспечения "Анализ социально-экономических последствий введения налога на недвижимость на основе результатов массовой оценки недвижимости".

Приказ Росреестра от 26.10.2011 № П/409 "О введении в промышленную эксплуатацию автоматизированной информационной системы "Мониторинг рынка недвижимости" Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии".

Распоряжение Министерства имущества РФ от 06.03.2002 № 568-р "Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков".

Домнина, С.В. Оценка недвижимости (теория и практика) : учеб.-метод. пособие. - Самара : Ас Гард, 2010. - 140 с.

Домнина, С.В., Киреева, Е.Е. Оценка объектов недвижимости : метод. указания / Самар. гос. архит.-строит. ун-т. - Самара, 2012. - 114 с.

Усолицева, Г.В. Оценка рыночной стоимости земельных участков : учеб. пособие. - Самара : АсГард, 2010. - 88 с.

Ресурсы Интернета

Виртуальный клуб оценщиков. - Режим доступа: <http://www.appraiser.ru>.

Государственный университет по землеустройству : [офиц. сайт]. - Режим доступа: <http://www.guz.ru>.

Международный оценочный консорциум : портал по оценочной деятельности. - Режим доступа: <http://www.valnet.ru>.

Министерство экономического развития РФ : [офиц. сайт]. - Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru>.

Оценщик.РУ : сайт об оценке и для оценщиков. - Режим доступа: <http://www.ocenchik.ru>.

Российское общество оценщиков : [сайт СРОО]. - Режим доступа: <http://www.mrsa.ru>.

Российская коллегия оценщиков : [сайт СРОО]. - Режим доступа: <http://http://nprko.ru>.

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии : [офиц. сайт]. - Режим доступа: <http://www.rosreestr.ru>.

Федеральная служба государственной статистики РФ : [офиц. сайт]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости Российской Федерации : [офиц. сайт]. - Режим доступа: <http://www.kadastr.ru>.

Федеральное агентство по управлению государственным имуществом : [сайт]. - Режим доступа: <http://www.rosim.ru>.

Федеральный кадастровый центр "Земля" : [офиц. сайт]. - Режим доступа: <http://www.fccland.ru>.

Приложения

Приложение А

Пример построения гистограммы

На основании данных табл. А.1 необходимо построить распределение земельных участков по площади.

Таблица А.1

Информация об объектах-аналогах для применения метода моделирования рынка

№ п/п	Площадь, м ² (х)	Стоимость 1 м ² , руб.(у)
1	40,0	41 250
2	42,1	53 729
3	43,5	57 471
4	43,9	61 595
5	44,0	60 864
6	44,3	56 433
7	45,0	51 000
8	45,0	53 156
9	45,0	57 600
10	46,7	61 285
11	48,0	73 125
12	50,0	69 680
13	50,0	71 760
14	52,0	77 500
15	52,8	70 313
16	53,0	77 509
17	53,4	70 787
18	55,0	80 364
19	59,5	95 294
20	60,0	99 667

Вначале определяем минимальные и максимальные значения площади и стоимости участков. Вычисляем размах вариации (разницу между максимальным и минимальным значениями в выборке). Далее вся совокупность разбивается на k интервалов (в нашем примере – 5). Шаг интервала определяется частным от деления размаха на количество шагов (табл. А.2).

Статистическая обработка выборки

Показатель	Площадь, м ²	Стоимость 1 м ² , руб.
Среднее значение	48,66	67 019
Стандартное отклонение	5,68	14 576
Параметры гистограммы		
Максимальное значение (max)	60,00	99 666
Минимальное значение (min)	40,00	41 250
Размах (R = max - min)	20,00	58 416
Количество шагов (k)	5,00	5,00
Шаг (R/k)	4,00	11 683

Далее определяем границы интервалов, их середину и частоту. В табл. А.3 указаны формулы для расчета данных параметров гистограммы. Обратите внимание на расчет частот, который осуществляется через функцию "ЧАСТОТА" в Excel с указанием массива данных (площади из табл. А.1) и массива границ интервалов (из табл. А.2), которые с каждой строкой следует уменьшать на тот интервал, для которого уже подсчитана частота. При этом результат получится нарастающим итогом, и следовательно, для определения частоты необходимо вычесть предыдущее значение частоты, за исключением первого интервала. Имея данные о частоте распределения объектов по площади, можно построить гистограмму (рис. А.1), у которой по оси ОХ откладываются подсчитанные частоты, а по оси ОУ - середины интервалов.

Далее выявляется закон распределения случайной величины.

Таблица А.3

Данные для распределения земельных участков по площади

Площадь	№ п/п	Границы интервалов (=min+шаг* №п/п)	Середина интервала, х _j (= граница интервала - шаг/2)	Частота, m _j
				(через функцию "ЧАСТОТА" с указанием массива данных - площади и массива границ интервалов)
	1	44,00	42,00	5
	2	48,00	46,00	6
	3	52,00	50,00	3
	4	56,00	54,00	4
	5	60,00	58,00	2

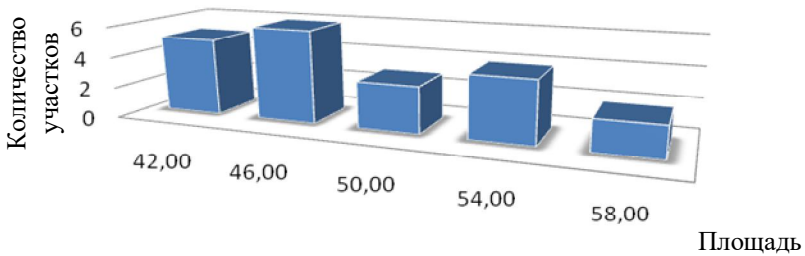


Рис. А.1. Распределение земельных участков по площади

Из рис. А.1 видно, что наибольшее предложение земельных участков по площади наблюдается от 44 до 48 м². Однако имеется и второй интервал с высокими показателями частоты распределения - от 52 по 56 м².

Задачу можно решить с помощью пакета "Анализ данных", там также указываются массив данных (площади из табл. А.1) и массив границ интервалов (из табл. А.2). Гистограммы строятся автоматически.

Аналогично строятся гистограммы распределения земельных участков по их стоимости.

Приложение Б

Пример реализации однофакторного регрессионного анализа

Определим однофакторную модель стоимости земельных участков по данным, представленным в табл. Б.1.

Таблица Б.1

Исходные данные

Объект-аналог	Площадь, м ² (X)	Стоимость ОА, руб.	Стоимость 1 м ² ОА, руб. (Y)
1	120	4 348 000	36 233
2	235	7 400 000	31 489
3	72	3 596 000	49 944
4	151	5 376 300	35 605
5	60	3 250 000	54 167
6	197	6 700 000	34 010
7	115	4 670 000	40 609
8	70	3 450 000	49 286
9	82	3 800 000	46 341
10	86	4 110 000	47 791

Далее с помощью средств Excel строятся аппроксимации (линейные, экспоненциальные, логарифмические и степенные). Для этого нажимаем на "Мастер диаграмм", выбираем тип "точечная" (рис. Б.1).

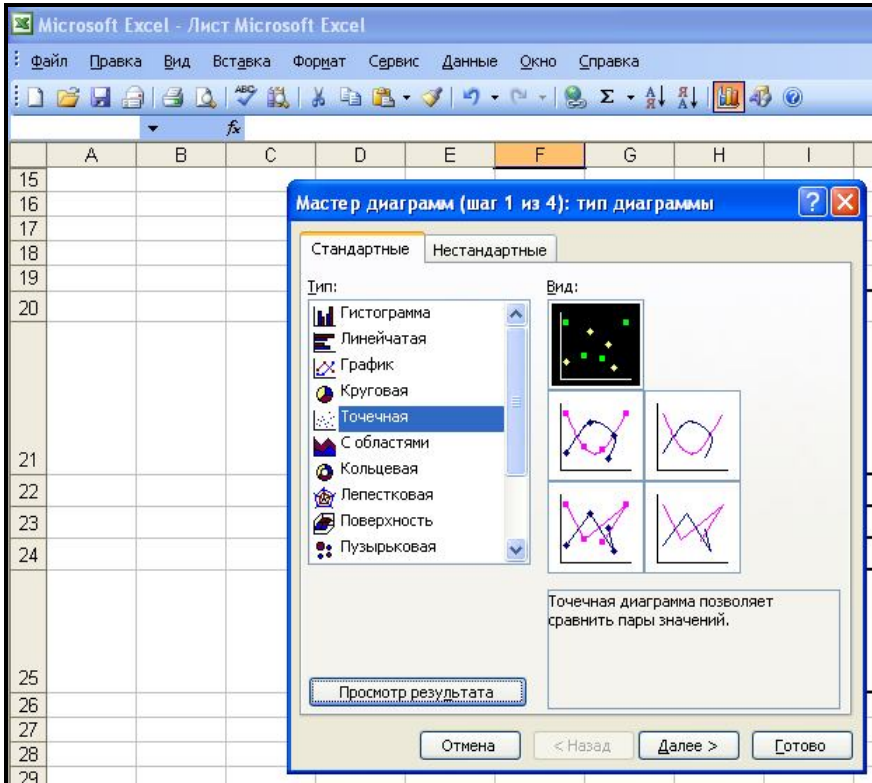


Рис. Б.1. Выбор типа диаграммы

Нажимаем "Далее". После этого вводим диапазон данных - отмечаем данные в колонках X и Y таблицы (площадь и цены объектов-аналогов). Нажимаем "Далее". В следующем окне вводим название аппроксимации (сначала "линейная") и оси ("площадь" и "цена") (рис. Б.2).

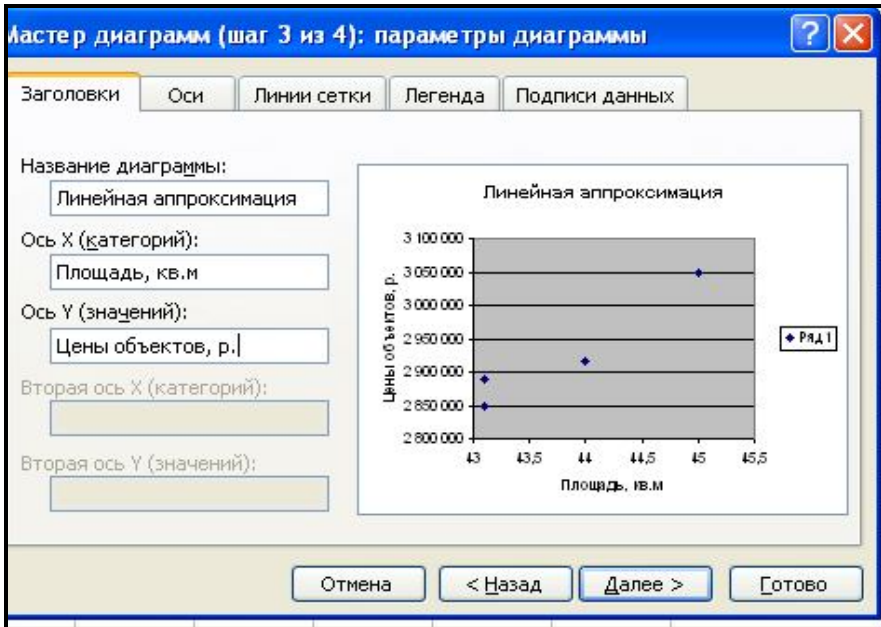


Рис. Б.2. Определение названия осей диаграммы

Нажимаем "Далее", а затем "Готово". Курсор подводим на одну из точек, появится окно, в котором выбираем "Добавить линию тренда" (рис. Б.3).

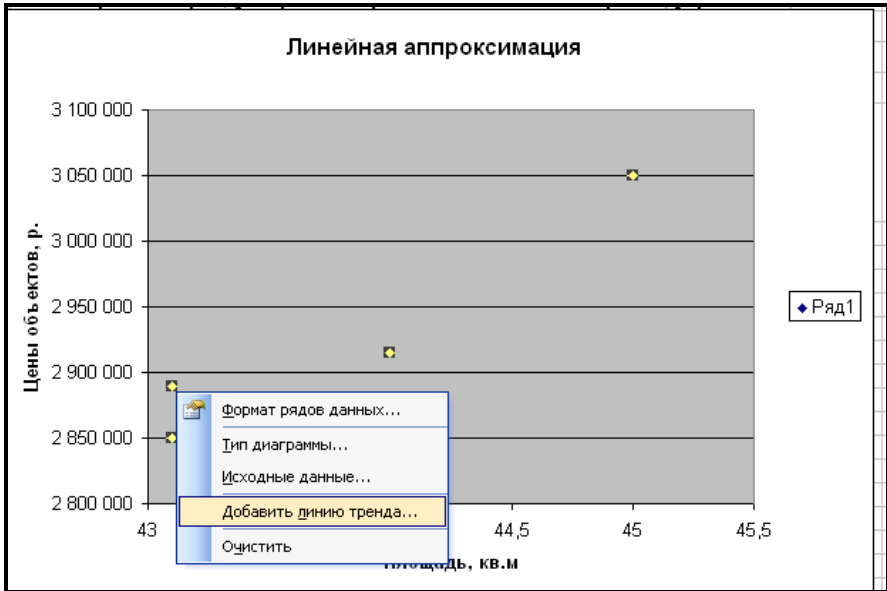


Рис. Б.3. Добавление линии тренда

Выбираем сначала тип "линейная", затем переходим в "Параметры" и отмечаем галочкой "Показывать уравнение на диаграмме" и "Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации": (рис. Б.4).

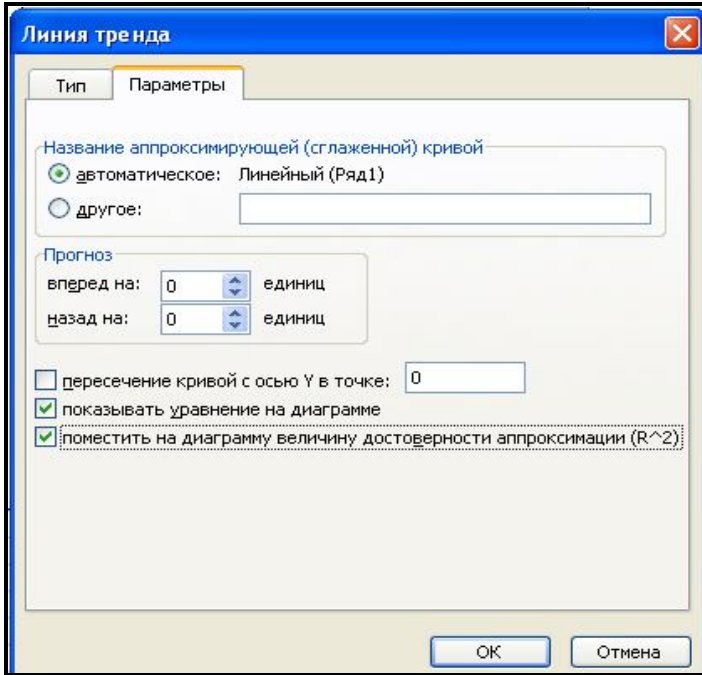


Рис. Б.4. Задание уравнения диаграммы и достоверности аппроксимации

В результате получим график следующего вида (рис. Б.5).

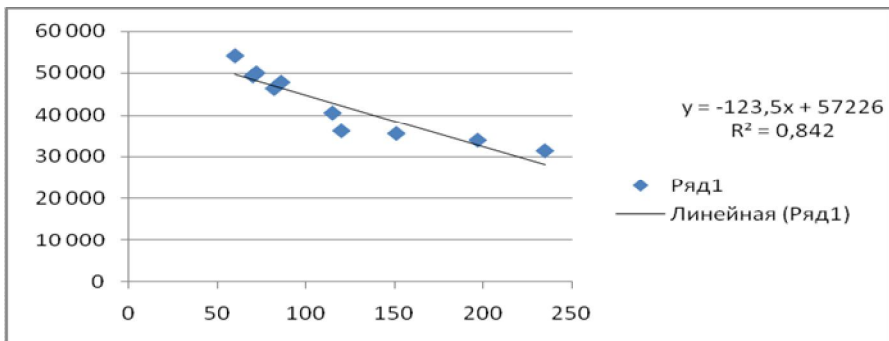


Рис. Б.5. Линейная аппроксимация

Окончание прил. Б

Затем аналогично строим другие типы зависимостей - экспоненциальную, логарифмическую и степенную, не забывая выделять параметры "Показывать уравнение на диаграмме" и "Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации".

Далее строим сводную таблицу (табл. Б.2).

Таблица Б.2

Сравнение результатов аппроксимаций

Аппроксимация	S, м ² (x)	R ²	Формула	Стоимость 1 м ² объекта оценки, руб. (Y)	Стоимость объекта оценки, руб.
Линейная	230	0,842	$y = -123,5x + 57226$		
Экспоненциальная	230	0,876	$y = 59956e^{-0,00x}$		
Логарифмическая	230	0,936	$y = -1659\ln(x) + 12015$		
Степенная	230	0,951	$y = 27338x^{-0,40}$		

Далее выбираем наиболее достоверную функцию, при которой коэффициент достоверности ближе к 1. В нашем примере это степенная зависимость. Значит, зависимость стоимости от площади имеет степенную функцию. По ней можно будет определять стоимость оцениваемого земельного участка.

**Последовательность реализации
однофакторного регрессионного анализа**

В зависимости от типа оцениваемого объекта определяется набор критериев оценки (площадь, состояние объекта, транспортная доступность, удаленность от реки, наличие коммуникаций и т.д.). Затем составляется выборка объектов-аналогов, для которых известны основные характеристики и рыночная стоимость. Для получения представляющих практический интерес результатов моделирования стоимости недвижимости методом корреляционно-регрессионного анализа необходимо, чтобы объем выборки был не меньше, чем $n=2(k+2)$ наблюдений. Такой объем выборки является достаточным при требуемом уровне коэффициента детерминации $R^2 \geq 0,7$. Значения объема выборки для коэффициентов детерминации $R^2 \geq 0,8$, $R^2 \geq 0,9$ можно определить в соответствии с табл. В.1.

Таблица В.1

Объем выборки для проведения корреляционно-регрессионного анализа*

Коэффициент детерминации (R^2), %	Количество ценообразующих факторов (k)					Формула для расчета объема выборки
	3	4	5	6	7	
70	10	12	14	16	18	$n=2(k+2)$
80	8	10	12	14	16	$n=2(k+1)$
90	8	9	10	11	12	$n=k+5$

* Анисимова И.Н., Баринов Н.П., Грибовский С.В. О требованиях к количеству сопоставимых объектов при оценке недвижимости сравнительным подходом // Вопросы оценки. - 2003. - № 1. - С. 6.

Далее составляется таблица объектов-аналогов, где указываются все данные об этих объектах.

Если характеристики количественные (площадь, удаленность от города/реки в километрах и т.п.), то они переносятся в таблицу в исходных значениях; если характеристики качественные, т.е. выраженные в словесной форме, то для каждого из них составляется шкала с баллами, позволяющая оценить величину каждого значения (худшему значению фактора присваивается минимальный балл, лучшему значению фактора - максимальный балл).

Далее заполняется таблица с данными об объектах-аналогах, адаптированная для обработки корреляционно-регрессионным анализом, т.е. качественные характеристики объектов в ней не указываются, только количественные характеристики и метки (табл. В.2).

Исходные данные для корреляционно-регрессионного анализа

Объект-аналог	Y	X₁	X₂	X₃	X₄	X₅
ОА 1	49,7	44,5	2	2	1	1
ОА 2	51,2	44,7	2	2	1	2
ОА 3	54,3	44,7	2	2	2	2
ОА 4	49,8	37,1	1	2	2	2
ОА 5	44,0	38,5	1	1	1	2
ОА 6	58,6	36	2	1	2	2
ОА 7	56,7	37	2	2	1	3
ОА 8	45,6	43,9	2	2	1	2
ОА 9	64,5	38,5	2	2	2	2
ОА 10	67,0	38,5	3	1	2	2
ОА 11	66,7	45	3	2	1	2
ОА 12	70,1	43	3	2	2	3
ОА 13	79,9	38,7	3	2	1	1
ОА 14	79,1	43	3	2	1	2
ОА 15	63,2	35	2	2	2	1

Далее проводится корреляционный анализ. Если опции "Анализ данных" нет в меню "Данные", то эту надстройку надо подключить. Средства, которые включены в надстройку "Пакет анализа", доступны через команду "Данные" - "Анализ данных".

Команда "Данные" - "Анализ данных" открывает одноименное диалоговое окно, в списке которого "Инструменты анализа" следует выбрать необходимое средство (рис. В.1). После выбора средства и последующего щелчка на кнопке ОК открывается диалоговое окно этого средства.

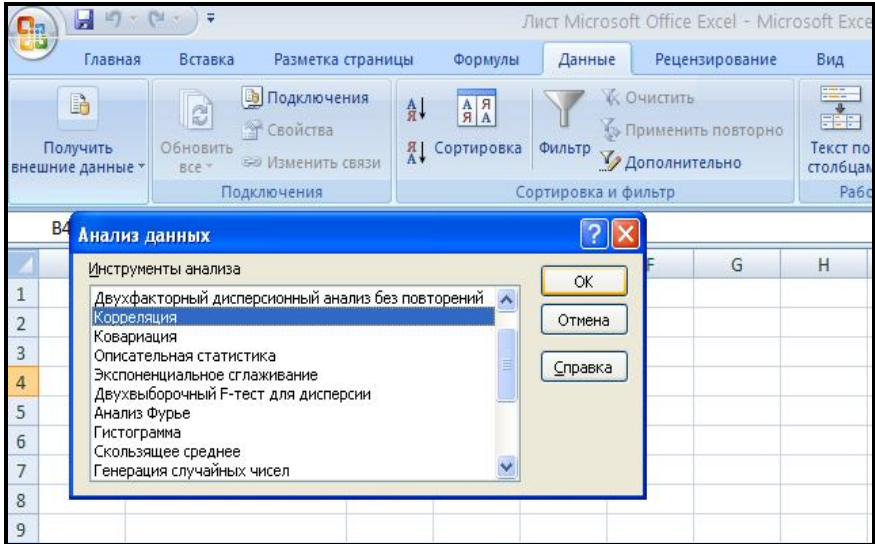


Рис. В.1. Анализ данных

Сначала выбираем средство "Корреляция". В появившемся диалоговом окне в области "Входные данные" указывается диапазон ячеек, в котором содержатся данные (поле "Входной интервал"), демонстрируется, сгруппированы ли данные, и если сгруппированы, то каким образом - по столбцам или по строкам (переключатели "по столбцам" и "по строкам"). Если задается входной диапазон данных вместе с заголовками, то устанавливается флажок опции "Метки в первой строке (столбце)" (рис. В.2).

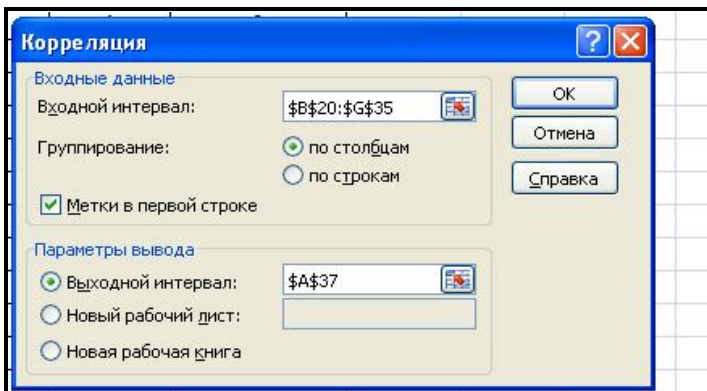


Рис. В.2. Корреляция

В области "Параметры вывода" надо указать, куда будут выводиться результаты расчетов. Предусмотрено три возможности: на текущий лист (переключатель "Выходной интервал"), при этом необходимо указать адрес одной ячейки, которая определяет верхний левый угол выходного диапазона; на новый рабочий лист текущей рабочей книги, начиная с ячейки А₁ (переключатель "Новый рабочий лист"), при этом можно срезом задать имя этому листу; в новую рабочую книгу (переключатель "Новая рабочая книга"), в этом случае автоматически открывается новая рабочая книга.

В результате получается матрица коэффициентов корреляции. Чем ближе коэффициент корреляции к 1, тем в более тесной зависимости находятся факторы и результирующая переменная (табл. В.3).

Таблица В.3

Матрица коэффициентов корреляции

Элемент сравнения	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
Y	1					
X ₁	-0,07	1				
X ₂	0,83	0,32	1			
X ₃	0,16	0,41	0,15	1		
X ₄	0,09	-0,42	-0,08	-0,20	1	
X ₅	-0,06	0,08	0,04	-0,06	0,11	1

В нашем примере наиболее высокую корреляционную зависимость переменная "цена" имеет с факторами X₂ и X₃. На этом же этапе проверяется условие независимости действия показателей на результирующую переменную. Тесная линейная зависимость между двумя или более факторными переменными, выраженная большим значением абсолютной величины соответствующего коэффициента корреляции, называется мультиколлинеарностью. В основном в работах по математической статистике можно встретить рекомендации, указывающие пороговое значение взаимосвязи между факторными переменными, свидетельствующее о мультиколлинеарности данных факторов, равное 0,7.

Мультиколлинеарность негативно влияет на количественные характеристики экономической модели, уменьшая их точность и достоверность. Факторные переменные, между которыми выявлена мультиколлинеарность, исключаются из модели.

В данном случае мультиколлинеарность между ценообразующими факторами в рамках корреляционного анализа не выявлена, поэтому все пять факторов могут быть использованы в дальнейшем анализе.

Далее производится регрессионный анализ. Регрессионная модель определения стоимости, отражающая линейную зависимость результирующего показателя от ценообразующих факторов, в общем виде выглядит следующим образом:

$$Y = a + b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2 + b_3 \cdot X_3 + \dots + b_n \cdot X_n. \quad (1)$$

Коэффициенты a и b могут быть как положительными, так и отрицательными. Если коэффициент является положительным, можно судить о прямой зависимости между ним и результирующим фактором, т. е. стоимостью земли в нашем случае. Если, наоборот, коэффициент отрицательный, то зависимость будет обратная.

Выбирается средство "Регрессия" из "Пакета анализа" (Данные - Анализ данных - Регрессия - Ок) (рис. В.3).

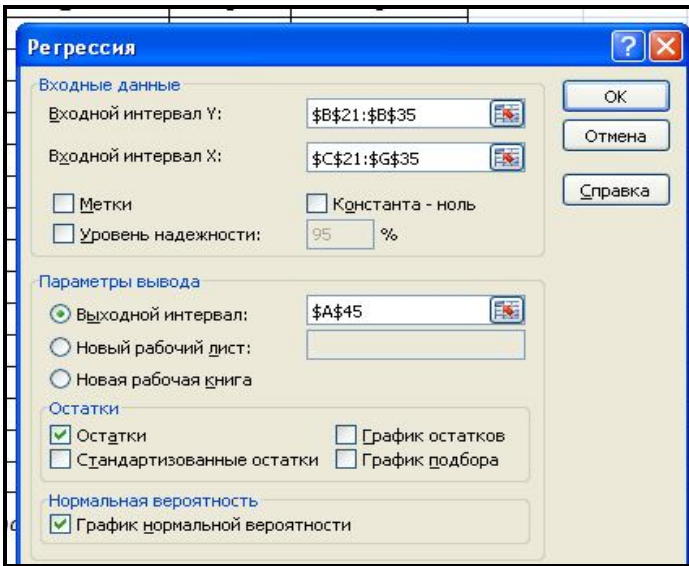


Рис. В.3. Регрессия

В диалоговом окне заполняются входные данные: входной интервал Y - это ячейки, содержащие значения результирующей переменной. В оценке недвижимости этой переменной является "цена"; диапазон должен состоять из одного столбца. Входной интервал X - ячейки, содержащие значения факторных переменных, от которых зависит результирующая переменная, это могут быть числовые значения факторов и метки; диапазон должен состоять из одного или нескольких столбцов, но не больше 16.

"Уровень надежности" устанавливается тогда, когда необходимо построить доверительные интервалы для коэффициентов регрессии с доверительным уровнем, отличным от 0,95 и используемым по умолчанию. После установки флажка опции "Уровень надежности" становится доступным поле, в которое вводится новое значение доверительного уровня.

Флажок опции "Константа-ноль" следует установить тогда, когда в уравнении регрессии константа b принудительно полагается равной 0. В области "Остатки" имеется 4 опции: "Остатки", "Стандартизированные остатки", "Графики остатков" и "График подбора". Если установлена хотя бы одна из опций, то в выходных результатах появится таблица "Вывод остатка", в которой будут выделены значения функций регрессии и остатки - разности между исходными значениями переменной Y и вычисленными значениями функции регрессии. В области "Нормальная вероятность" имеется одна опция - "График нормальной вероятности", ее установка порождает в выходных результатах таблицу "Вывод вероятности" и приводит к построению соответствующего графика.

В ячейке, указанной в качестве выходного интервала, выводятся таблицы результатов регрессии.

Первая таблица - "Регрессионная статистика", где выводится коэффициент детерминации и связанные с ним величины (табл. В.4).

Таблица В.4

Регрессионная статистика

Показатель	Значение
Множественный R	0,92
R^2	0,85
Нормированный R^2	0,77
Стандартная ошибка	5,37
Наблюдения	15

Множественный R - это корень из коэффициента детерминации, приведенного в следующей строке.

R^2 - коэффициент детерминации, который показывает оценку качества ("объясняющей способности") уравнения регрессии. В нашем случае зависимая переменная (цена 1 м²) на 85 % зависит от постоянных факторов, приведенных в качестве параметров.

Нормированный R^2 вычисляется по формуле
$$\frac{(n-1)^2 - k}{n - k - 1},$$

где n - количество значений переменной Y ;

k - количество столбцов во входном интервале переменной X .

Стандартная ошибка - корень из остаточной дисперсии, где дисперсия - это величина, характеризующая степень разброса количественных значений величин статистической выборки относительно среднего значения для этой выборки.

Вторая таблица результатов регрессии "Дисперсионный анализ" характеризует дисперсию и критериальную статистику для проверки значимости регрессии (табл. В.5).

Таблица В.5

Дисперсионный анализ*

Показатель	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	5	1523,79	304,76	10,56	0,0015
Остаток	9	259,68	28,85		
Итого	14	1783,47			

* Здесь df - число степеней свободы;

SS - суммы квадратов;

MS - дисперсия;

F - значение критериальной статистики Фишера для проверки значимости регрессии.

Фактическое значение F-критерия, равное 10,56, намного больше табличного значения F-критерия, равного 3,48 на 5%-ном уровне значимости при полученном числе степеней свободы, отраженных в первом столбце табл. В5 под заголовком df (табл. В.6).

Таблица В.6

Таблица значений F-критерия Фишера
при уровне значимости $\alpha = 0,05$

$K_1 \backslash K_2$	1	2	3	4	5	6	8	12	24	∞
1	161,5	199,5	215,7	224,6	230,2	233,9	238,9	243,9	249,0	254,3
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,37	19,41	19,45	19,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,84	8,74	8,64	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,04	5,91	5,77	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,82	4,68	4,53	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,15	4,00	3,84	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,73	3,57	3,41	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,44	3,28	3,12	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,23	3,07	2,90	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,07	2,91	2,74	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	2,95	2,79	2,61	2,40

$K_1 \backslash K_2$	1	2	3	4	5	6	8	12	24	∞
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,85	2,69	2,50	2,30
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,77	2,60	2,42	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,70	2,53	2,35	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,64	2,48	2,29	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,59	2,42	2,24	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,55	2,38	2,19	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,51	2,34	2,15	1,92
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	1,94	1,75	1,52	1

Таким образом, регрессия значима.

Значимость F определяет вероятность полученного значения критериальной статистики Фишера. При заданном 5%-ном уровне значимости этот показатель должен быть меньше 0,05, что и видим в табл. В5. Значимость регрессии очень велика, так как 0,0015 почти в 35 раз меньше порога значимости, равного 0,05.

В **третьей** таблице результатов регрессии рассчитаны ее коэффициенты, их среднеквадратичные отклонения и другие статистические характеристики, позволяющие проверить значимость этого коэффициента и построить доверительный интервал (табл. В.7).

Таблица В.7

Вывод таблицы коэффициентов регрессии

Переменная	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	71,31	20,06	3,55	0,01	25,93	116,69
Переменная X ₁	-1,35	0,49	-2,73	0,02	-2,46	-0,23
Переменная X ₂	15,78	2,25	7,03	0,00	10,70	20,86
Переменная X ₃	5,34	3,82	1,40	0,20	-3,31	13,98
Переменная X ₄	0,68	3,10	0,22	0,83	-6,34	7,70
Переменная X ₅	-1,06	2,47	-0,43	0,68	-6,64	4,52

Стандартная ошибка - среднеквадратичные отклонения коэффициентов.

t-статистика - отношения значения коэффициентов к их среднеквадратическим отклонениям. Это значения критериальных статистик для проверки гипотез о значимости коэффициентов регрессии.

P-значение вычисляет уровни значимости, соответствующие значениям критериальных статистик.

Далее проводится проверка адекватности модели по коэффициенту детерминации. Если его значение ниже 0,7, то необходимо сократить количество объектов-аналогов до допустимых по формуле $n = 2*(k+1)$, исключая те аналоги, стоимость которых явно не зависит от факторов, включенных в модель. Затем следует снова произвести корреляционный и регрессионный анализ.

В конце анализа выводится график нормального распределения, на основании которого можно построить линию тренда (рис. В.4).

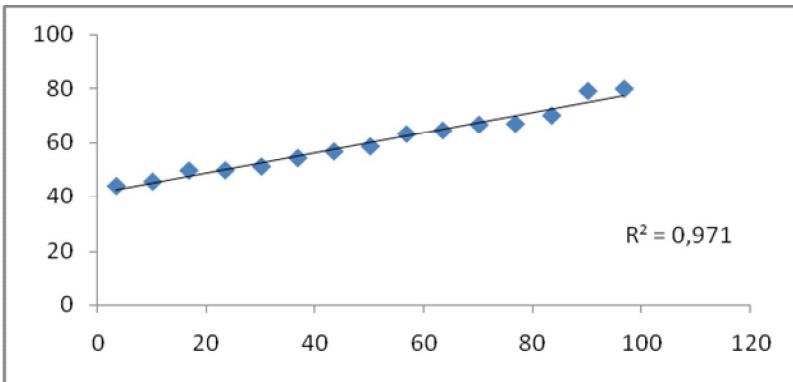


Рис. В.4. График нормального распределения

Чтобы построить линию тренда, щелкаем правой кнопкой мыши на полученных на графике точках, выбираем действие "Добавить линию тренда", появляется окно (рис. В.5).

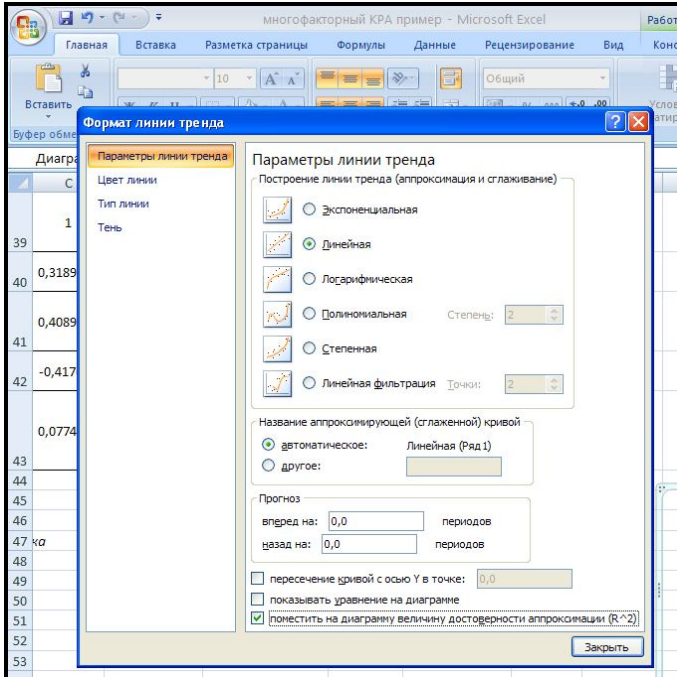


Рис. В.5. Параметры линии тренда

Отмечаем функцию "Линейная", ставим галочку напротив задачи "поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации (R^2), нажимаем "Закреть".

Для определения функции необходимо использовать полученные в табл. В.7 коэффициенты регрессии (вторая колонка). Таким образом, получаем математическую пятифакторную модель зависимости стоимости земельных участков от переменных X_1, X_2, X_3, X_4 и X_5 :

$$Y = 71,31 - 1,35 \cdot X_1 + 15,78 \cdot X_2 + 5,34 \cdot X_3 + 0,68 \cdot X_4 - 1,06 \cdot X_5.$$

Расчет ренгных платежей

Таблица Г.1

Формулы сложного процента для рент пренумерандо и постнумерандо

Функция	Коэффициент	Постнумерандо (платежи осуществляются в конце интервалов ренты)	Пренумерандо (платежи осуществляются в начале интервалов ренты)
Накопление суммы единицы	$S_n = (1+i)^n$	$FV = PV(1+i)^n$	
Накопление единицы за период	$S^n = [(1+i)^n - 1] / i$	$FV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$	$FV = PMT(1+i) \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$
Фактор фонда возмещения	$SFF = i / [(1+i)^n - 1]$	$PMT = FV \cdot \frac{i}{(1+i)^n - 1}$	$PMT = FV \cdot \frac{i}{(1+i)[(1+i)^n - 1]}$
Текущая стоимость единицы	$SO = 1 / (1+i)^n$	$PV = FV / (1+i)^n$	
Текущая стоимость обычного аннуитета	$a_n = [1 - 1 / (1+i)^n] / i$	$PV = PMT \cdot \frac{1 - 1 / (1+i)^n}{i}$	$PV = PMT \cdot \frac{(1+i)[1 - 1 / (1+i)^n]}{i}$
Взнос на амортизацию единицы (ипотечная постоянная)	$1 / an = i / [1 - 1 / (1+i)^n]$	$PMT = PV \cdot \frac{i}{1 - 1 / (1+i)^n}$	$PMY = PV \cdot \frac{i}{(1+i)[1 - 1 / (1+i)^n]}$
Бессрочная рента		$PV = \lim_{n \rightarrow \infty} (PMT \cdot \frac{1 - 1 / (1+i)^n}{i}) = \frac{PMT}{i}$	$PV = PMT + PMT/i = PMT(1+1/i)$ $PMY = PMY / (1+1/i)$

Использование формул Excel

Функция	Название финансовой формулы в Excel
Накопление суммы единицы	<p>БС(ставка;кпер;плт;[пс];[тип])</p> <p>В качестве показателя "ставки" указывается процент по вкладу.</p> <p>В качестве "кпер" указывается срок (в годах, кварталах, месяцах и т.д.).</p> <p>Показатель "плт" в данной функции не указывается.</p> <p>В качестве "пс" указывается текущий единовременный платеж.</p> <p>В качестве "тип" указывается 0 для формул постнумерандо, 1 - для формул пренумерандо</p>
Накопление единицы за период	<p>БС(ставка;кпер;плт;[пс];[тип])</p> <p>В качестве показателя "ставки" указывается процент по вкладу.</p> <p>В качестве "кпер" указывается срок (в годах, кварталах, месяцах и т.д.).</p> <p>Показатель "плт" - аннуитетный платеж.</p> <p>Показатель "пс" в данной формуле не указывается</p>
Фактор фонда возмещения	<p>ПЛТ(ставка;кпер;пс;[бс];[тип])</p> <p>В качестве показателя "ставки" указывается процент по вкладу.</p> <p>В качестве "кпер" указывается срок (в годах, кварталах, месяцах и т.д.).</p> <p>Показатель "пс" в данной формуле не указывается.</p> <p>В качестве "бс" указывается будущая стоимость накопления</p>
Текущая стоимость единицы	<p>ПС(ставка;кпер;плт;[бс];[тип])</p> <p>В качестве показателя "ставки" указывается процент по вкладу.</p> <p>В качестве "кпер" указывается срок (в годах, кварталах, месяцах и т.д.).</p> <p>Показатель "плт" в данной функции не указывается.</p> <p>В качестве "бс" указывается будущая стоимость накопления</p>
Текущая стоимость обычного аннуитета	<p>ПС(ставка;кпер;плт;[бс];[тип])</p> <p>В качестве показателя "ставки" указывается процент по вкладу.</p> <p>В качестве "кпер" указывается срок (в годах, кварталах, месяцах и т.д.).</p> <p>Показатель "плт" - аннуитетный платеж.</p> <p>Показатель "бс" в данной формуле не указывается</p>

Функция	Название финансовой формулы в Excel
Взнос на амортизацию единицы (ипотечная постоянная)	ПЛТ(ставка;кпер;пс;[бс];[тип]) В качестве показателя "ставки" указывается процент по вкладу. В качестве "кпер" указывается срок (в годах, кварталах, месяцах и т.д.). В качестве "пс" указывается текущая стоимость кредита. Показатель "бс" в данной формуле не указывается
Срок	КПЕР(ставка;плт; пс;[бс];[тип]) В формуле указывается либо "пс", либо "бс" в зависимости от данных задачи.
Процент, или ставка доходности	СТАВКА(кпер;плт;пс;[бс];[тип];[предположение]) В формуле указывается либо "пс", либо "бс", в зависимости от данных задачи. Если можно, укажите предполагаемое значение процента

Руководитель издательской группы О.В. Егорова
Редактор Г.И. Конева
Корректор Л.И. Трофимова
Компьютерная верстка - Д.В. Жоголева