

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»

ЭКОНОМИКА НЕДВИЖИМОСТИ

*Методические указания
к выполнению курсовой работы
для студентов, обучающихся по направлениям подготовки:
120700.62 «Землеустройство и кадастры»
(профиль: Городской кадастр),
080100.62 «Экономика» (профиль: Экономика предприятий и организаций)*

Воронеж 2013

УДК332.6(075)

Составители

Н.И. Трухина, И.И. Чернышихина, Г.Ю. Лютая

Экономики недвижимости: мет. указания к выполнению курсовой работы / сост.: Н.И. Трухина, И.И. Чернышихина, Г.Ю. Лютая; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2013. – 26с.

Приведены алгоритмы расчета показателей доходности: потенциального валового дохода, эффективного валового дохода, операционных расходов, чистого операционного дохода, чистой дисконтированной стоимости и т.д. Выполнение курсовой работы позволит закрепить теоретические знания, приобрести практические навыки в области экономики недвижимости, расширить экономический кругозор в данной сфере, научиться применять теорию для решения практических вопросов

Предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 120700.62 «Землеустройство и кадастры» (профиль: Городской кадастр), 080100.62 «Экономика» (профиль: Экономика предприятий и организаций), которые в соответствии с учебным планом должны выполнить курсовую работу по дисциплине «Экономика недвижимости».

Ил. 2. Табл. 19. Библиогр.: 10 назв.

УДК332.6(075)

*Печатается по решению научно-методического совета
Воронежского ГАСУ*

Рецензент - Э.Ю. Околелова, д.э.н., проф. кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского ГАСУ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Содержание курсовой работы.....	4
2. Основные требования к выполнению курсовой работы	5
3. Методические указания к выполнению теоретического раздела курсовой работы.....	6
4. Методические указания к выполнению практического раздела курсовой работы.....	7
4.1. Анализ рынка жилой и коммерческой недвижимости	7
4.2. Описание объектов исследования	8
4.3. Определение потенциального валового дохода.....	9
4.4. Определение эффективного валового дохода.....	11
4.5. Определение операционных расходов	12
4.5.1. Определение условно-постоянных расходов.....	13
4.5.2. Определение условно-переменных расходов	15
4.5.3. Определение общих операционных расходов	17
4.6. Определение денежного потока.....	17
4.7. Определение ставки дисконтирования	18
4.8. Определение чистой дисконтированной стоимости	20
Библиографический список	22
Приложение А	22
Приложение Б	26

Введение

Курсовая работа самостоятельно готовится студентом на основе использования соответствующих исходных данных, включая данные по конкретным инвестиционным проектам в сфере недвижимости, а также материалам учебной, научной и иной литературы.

Целью подготовки студентами курсовых работ является расширение и углубление знаний по важнейшим вопросам экономики недвижимости, формирование самостоятельного экономического мышления, а также умения работать над статистическими материалами, относящимися к инвестиционно-строительной сфере и сфере управления недвижимостью.

Каждый студент, изучающий дисциплину «Экономика недвижимости» по учебному плану, должен подготовить курсовую работу в соответствии с рекомендациями, изложенными в настоящих методических указаниях, по определенной преподавателем теме с использованием содержащихся в составе задания исходных данных и защитить курсовую работу в установленный срок.

В процессе подготовки курсовой работы студенты могут пользоваться методической помощью преподавателей кафедры, консультироваться у них по вопросам темы курсовой работы, структуре изложения материала, подборе источников, на основе которых предстоит подготовить курсовые работы к защите. При этом недопустимо простое копирование содержания соответствующих источников.

1. Содержание курсовой работы

Приступая к выполнению курсовой работы на тему «Анализ наиболее эффективного использования объектов недвижимости», студент должен изучить методические указания по выполнению курсовой работы, согласовать план ее написания с научным руководителем и утвердить задание на выполнение курсовой работы.

Необходимо изучить рекомендуемую литературу, собрать статистический материал. Также необходимо показать знание рекомендованного необходимого цифрового материала по избранной теме; самостоятельность в постановке и решении вопросов, относящихся к ней; сочетание теоретических знаний с практическими вопросами экономики недвижимости; умение последовательно и ясно излагать материал.

Курсовая работа включает *введение, теоретическую и аналитическую или практическую части, и заключение*. Все эти разделы должны быть тесно взаимосвязаны. Каждый последующий раздел должен логически вытекать из предыдущего.

Во введении к курсовой работе необходимо отразить актуальность работы, дать краткую характеристику рынку недвижимости и законодательной базе в этой сфере, сформулировать цели, задачи и основные этапы выполнения курсовой работы.

В рамках теоретического раздела студент должен отразить теоретические аспекты – раскрыть теорию вопроса, показать различные точки зрения, сформулировать свое отношение к данной проблеме; сформулировать главный вопрос проблемы; обосновать предложения, направленные на решение поставленной проблемы.

В рамках практического раздела, теоретические знания студента закрепляются приобретением практических навыков в области экономики и оценки недвижимости на основе самостоятельного изучения и обобщения информации полученной в процессе написания теоретического раздела, а также на лекционных и практических занятиях.

В конце каждой главы (раздела) работы, а также в заключении студент должен дать обоснованные выводы по теме.

К выполнению курсовой работы студент должен подходить творчески, проявляя самостоятельность в освещении основных проблем избранной темы, не допуская дословного переписывания используемых источников. В курсовой работе необходимо проявить знание всего курса "Экономика недвижимости", а также знание смежных дисциплин по данной проблеме. Работа должна охватывать комплекс вопросов теоретического и конкретно – описательного характера. Кроме того, студент должен продемонстрировать умение делать обобщения на основе изученных источников и обоснованные выводы.

Курсовая работа должна содержать систематизированные и проанализированные материалы, характеризующие деятельность собственников и пользователей недвижимостью, состояние рынка недвижимости. Работа не соответствующая предъявленным требованиям не допускается к защите.

2. Основные требования к выполнению курсовой работы

1. В курсовой работе студенту необходимо раскрыть используемый понятийный аппарат.
2. При использовании сокращений следует приводить их расшифровку.
3. Оптимальный объем курсовой работы - 35-40 страниц. Работы предоставляются в напечатанном виде (Шрифт 14, TimesNewRoman (стиль «обычный»), одинарный интервал.). В таблице 1 указана примерная трудоемкость по разделам курсовой работы.

Примерная трудоемкость разделов курсовой работы

Наименование раздела	Примерная трудоемкость. %
Введение	15
1. Теоретическая часть	30
2. Практическая часть	40
Заключение	15

4. При написании работы следует использовать и упоминать в тексте не менее 12-15 источников.

5. В тексте работы должны содержаться таблицы и рисунки. Необходимо, чтобы перед их приведением в тексте находились ссылки на них.

6. После занесения результатов проведенных расчетов в таблицы, необходимо представить примеры выполнения соответствующих вычислений.

7. В курсовой работе должны содержаться собственные выводы студента. При упоминании в выводах величины стоимости недвижимости следует использовать числа в тыс. р., округленные до двух знаков после запятой.

Курсовая работа не принимается к проверке в случае несоответствия вышеперечисленным требованиям.

3. Методические указания

к выполнению теоретического раздела курсовой работы

Курсовая работа выполняется на основе тем выданных преподавателем. Ниже приводится перечень рекомендуемых тем работ.

1. Сущность, состав, классификация и основные признаки недвижимого имущества. Недвижимость как экономическое благо, товар, источник дохода.
2. Рынок недвижимости: основные характеристики, объекты, субъекты, виды сделок. Основные тенденции развития рынка недвижимости России.
3. Спрос и предложение на рынке недвижимости.
4. Процесс развития недвижимости: жизненный цикл, сущность, содержание, формы, этапы.
5. Сущность земельного участка как объекта недвижимости.
6. Операции на рынке недвижимости.
7. Государственное регулирование рынка недвижимости.
8. Риски при финансировании недвижимости.
9. Стоимость объекта недвижимости: понятие, виды, принципы оценки.
10. Оценочная деятельность на рынке недвижимости. Основные подходы к оценке недвижимости.

11. Доходный подход к оценке недвижимости.
12. Затратный подход к оценке недвижимости.
13. Сравнительный подход к оценке недвижимости.
14. Функции сложных процентов, их характеристика и применение.
15. Налогообложение и страхование недвижимости.
16. Нормативно – правовое регулирование сферы недвижимости.
17. Ипотечное кредитование: сущность, содержание, методы. Ипотечное кредитование в России. Характеристика текущей ситуации в Воронежской области.
18. Зарубежный опыт развития ипотеки недвижимости.
19. Федеральная и муниципальная жилищная политика. Особенности жилищной политики Воронежской области.
20. Современное состояние жилищно-коммунального комплекса России. Особенности Воронежской области.
21. Системы финансирования жилищного строительства.
22. Инвестиции в недвижимость.
23. Взаимосвязь инвестиций в недвижимость и экономического роста в регионах России. Примеры по Воронежской области.

4. Методические указания

к выполнению практического раздела курсовой работы

В рамках курсовой работы, на основании исходных данных приведенных в приложении, в соответствии с номером варианта, который выбирается по последней цифре в зачетной книжке, перед студентом стоит задача:

1. Провести анализ рынка жилой и коммерческой недвижимости и на его основании *сделать заключение* о величине арендных ставок и цен продаж для объектов исследования.
2. Дать подробное описание объектов исследования (местоположение, количество этажей в здании, поэтажная планировка и т.д.)
3. Рассчитать следующие показатели: потенциальный валовой доход (ПВД), эффективный валовой доход (ЭВД), операционные расходы (ОР), чистый операционный доход (ЧОД), чистую дисконтированную стоимость (ЧДС) и другие.
4. На основании проведенных расчетов из двух вариантов использования объектов недвижимости, выбрать и обосновать наиболее эффективный.

Развернутые рекомендации по выполнению практической части курсовой работы приведены ниже.

4.1. Анализ рынка жилой и коммерческой недвижимости

В рамках данного раздела студент в соответствии с типом недвижимости, являющейся объектом исследования, должен произвести анализ соответствующего сегмента рынка недвижимости г. Воронежа. При этом может ис-

пользоваться информация, представленная в различных аналитических изданиях, в том числе в сети интернет.

Анализ рынка позволит получить данные о конъюнктуре рынка недвижимости и перспективах его развития. Целью анализа рынка является получение количественных и качественных характеристик уровня арендных ставок и цен продаж соответствующих типов недвижимости для дальнейшего использования этих данных в курсовой работе.

Заключительным этапом анализа рынка должен стать обобщающий вывод об уровне арендных ставок и ценах продаж соответствующего типа недвижимости, который представлен в табл. 2.

Таблица 2

Показатель	Ленинский р-он	Центральный р-он	Советский р-он	Коминтерновский р-он	Железнодорожный р-он	Левобережный р-он
Средневзвешенная цена продажи жилой недвижимости, руб. за 1 кв.м						
1-нокомнатныеквартиры						
2-х комнатные квартиры						
3-х комнатные квартиры						
4-х комнатные квартиры						
Средневзвешенный уровень арендных ставок коммерческой недвижимости, руб. за 1 кв.м в месяц						
Офисные помещения						
Торговые помещения						
Парковочный холл						

4.2. Описание объектов исследования

В рамках данного раздела производится описание объектов исследования на основании исходных данных (см. Приложение А).

Таблица 3

Исходные данные

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта		
Местоположение объекта исследования		
Инвестиционные затраты, тыс. руб.		
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.		
Кол-во человек в здании		
Кол-во единиц мебели		
Местонахождение мусоросборных камер		
Тип мусороприемников		

Основной задачей на этом этапе становится определение площади типового этажа¹, которая рассчитывается путем умножения количества квартир на этаже (1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатные) на их площадь (площадь каждого типа квартир подбирается студентом самостоятельно, на основе типовых проектов многоэтажных жилых домов). Далее производится подсчет баланса площадей каждого из объектов исследования и определяется их общая площадь. Полученные данные сводятся в табл.4.

Таблица 4

Баланс площадей

Показатели	Объект №1			Объект №2		
	Кол-во, шт.	Площадь (единицы), кв.м	Общая площадь, кв.м	Кол-во, шт.	Площадь (единицы), кв.м	Общая площадь, кв.м
Жилая недвижимость						
1-но комнатные квартиры						
2-х комнатные квартиры						
3-х комнатные квартиры						
4-х комнатные квартиры						
Итого по жилым помещениям, кв.м						
Коммерческая недвижимость						
Офисные помещения						
Торговые						
Парковочный холл						
Итого по коммерческим помещениям, кв.м						
Итого						

4.3. Определение потенциального валового дохода

Потенциальный валовой доход (ПВД) – доход, который может принести объект недвижимости при 100%-ом его использовании без учета всех потерь и расходов. Потенциальный валовой доход включает арендную плату от эксплуатации всех площадей, увеличение арендной платы в соответствии с договором и другие доходы от недвижимости (например, ее продажу).

Потенциальный валовой доход (за год) от аренды рассчитывается по формуле:

$$ПВД = S \times A \times 12 \text{ мес.}, \quad (1)$$

где A – величина арендной ставки, руб. за 1 кв.м. в мес.;

S – площадь, кв.м.

Потенциальный валовой доход от продажи рассчитывается по формуле:

$$ПВД = S \times C, \quad (2)$$

¹площадь типового этажа = площади 1 этажа коммерческой недвижимости

где C – стоимость продажи недвижимости, руб. за 1 кв. м;

S – площадь, кв.м.

В рамках данной курсовой работы предполагается, что получение дохода от жилой недвижимости возможно за счет ее продажи (в соответствии с планом продаж Таблица 5), а доход от коммерческой недвижимости за счет сдачи ее в аренду.

Таблица 5

План продаж

Показатели	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Процент продажи жилой недвижимости от общего его объема	40%	30%	15%	10%	5%

При расчете потенциального валового дохода по годам необходимо также учесть изменение ценовой ситуации на рынке недвижимости, для этого необходимо произвести индексацию цен в соответствии с уровнем их прироста (Таблица 6):

Таблица 6

Индексы прироста стоимости по всем видам недвижимости по годам

№ варианта	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1-2	1,077	1,077	1,08	1,082	1,082
3-4	1,08	1,07	1,075	1,075	1,08
5-6	1,075	1,075	1,08	1,08	1,075
7-8	1,08	1,082	1,082	1,085	1,085
9-10	1,075	1,075	1,077	1,08	1,085

Формулы индексации цен продаж и арендных ставок соответственно приведены ниже:

$$A_i = A_{\text{баз}} \times \prod_{i=1}^n I_i, \quad (3)$$

$$C_i = C_{\text{баз}} \times \prod_{i=1}^n I_i, \quad (4)$$

где $A_{\text{баз}}$ – величина арендных ставок в базовом периоде², руб. за 1 кв.м. в мес.;

A_i – величина арендных ставок в i -ом периоде, руб. за 1 кв.м. в мес.;

$C_{\text{баз}}$ – стоимость продажи недвижимости в базовом периоде, руб. за 1 кв. м;

C_i – стоимость продажи недвижимости в i -ом периоде, руб. за 1 кв. м;

I_i – индекс прироста стоимости недвижимости i -го периода по отношению к базовому;

i – период;

n – продолжительность расчетного периода, годы.

²Базовым периодом является текущий период, т.е. если курсовая работа выполняется студентом в 2013 г. базовым периодом будет являться 2013г.

Так, например, если величина аренды в базовом периоде составляла 500 руб. за кв.м, то величина аренды через 5 лет с учетом индексации стоимости³, составит:

$$A_5 = 500 \times 1,077 \times 1,077 \times 1,08 \times 1,082 \times 1,082 = 733 \text{ руб. кв.м}$$

Рассчитанные значения потенциального валового дохода сводятся в табл. 7.

Таблица 7

Определение ПВД, тыс. руб.

Показатели	ПВД продажа 1 ком.кв.	ПВД продажа 2 ком.кв.	ПВД продажа 3 ком.кв.	ПВД продажа 4 ком.кв.	ПВД ар.офис.	ПВД ар.торг.	ПВД ар.парк.	Итого
Объект №1								
1 год								
2 год								
3 год								
4 год								
5 год								
Объект №2								
1 год								
2 год								
3 год								
4 год								
5 год								

4.4. Определение эффективного валового дохода

Эффективный валовой доход (ЭВД) – это разница между потенциальным валовым доходом и потерями от недоиспользования площадей и недосбора арендной платы, с добавлением прочих доходов от рыночного использования объекта недвижимости.

$$\text{ЭВД} = \text{ПВД} - \text{Потери} + \text{Прочие доходы}, \quad (5)$$

Обычно потери выражаются в процентах от потенциального валового дохода и их называют коэффициентом недоиспользования и коэффициентом недосбора арендной платы.

Таким образом, форм. 5 можно записать в виде:

$$\text{ЭВД} = \text{ПВД} \times (1 - K_{нд}) \times (1 - K_{на}) + \text{Прочие доходы}, \quad (6)$$

где $K_{нд}$ – коэффициент недоиспользования площадей (Таблица 8);

$K_{на}$ – коэффициент недосбора арендной платы (Таблица 9).

³Индексы прироста стоимости недвижимости в примере взяты из табл. 6 для вариантов 1-2.

Таблица 8

Коэффициенты недоиспользования коммерческих площадей

№ варианта	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1-2	0,15	0,08	0,05	0,04	0,02
3-4	0,15	0,10	0,11	0,08	0,02
5-6	0,20	0,14	0,10	0,05	0,03
7-8	0,20	0,15	0,10	0,05	0,03
9-10	0,20	0,15	0,10	0,08	0,05

Таблица 9

Коэффициенты недосбора арендной платы

№ варианта	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1-2	0,08	0,06	0,03	0,02	0,02
3-4	0,10	0,08	0,05	0,03	0,01
5-6	0,10	0,10	0,07	0,04	0,03
7-8	0,07	0,05	0,05	0,02	0,01
9-10	0,08	0,08	0,06	0,04	0,04

Расчет эффективного валового дохода по годам осуществляется по потенциальному валовому доходу соответствующего года с учетом потерь от недоиспользования и недосбора арендных платежей. Рассчитанные значения эффективного валового дохода сводятся в табл. 10.

Таблица 10

Определение ЭВД, тыс. руб.

Показатели	ЭВД продажа 1 ком.кв.	ЭВД продажа 2 ком.кв.	ЭВД продажа 3 ком.кв.	ЭВД продажа 4 ком.кв.	ЭВД ар.офис.	ЭВД ар.торг.	ЭВД ар.парк	Итого
Объект №1								
1 год								
2 год								
3 год								
4 год								
5 год								
Объект №2								
1 год								
2 год								
3 год								
4 год								
5 год								

4.5. Определение операционных расходов⁴

Операционные расходы (рис. 1) – это расходы, необходимые для обеспечения нормального функционирования объекта недвижимости.

⁴В рамках курсовой работы операционные расходы рассчитывались только относительно коммерческих площадей, поскольку расходы по содержанию общедомовых территорий распределяются пропорционально между собственниками жилых помещений.

Операционные расходы принято делить:

- на условно-постоянные
- условно-переменные
- расходы на замещение (или резервы).

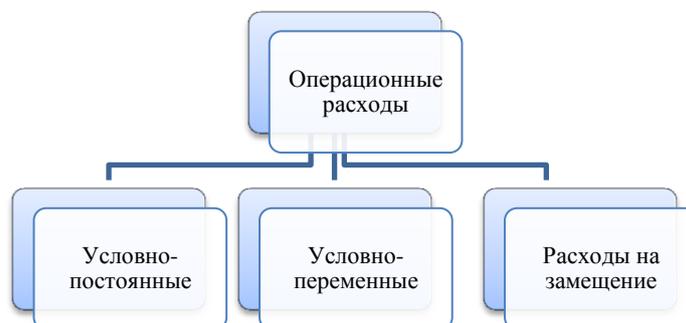


Рис. 1.Схема операционных расходов

4.5.1. Определение условно-постоянных расходов

К *условно-постоянным* относятся расходы, размер которых не зависит от степени эксплуатационной загруженности объекта: налоговые отчисления, страховые взносы, заработная плата обслуживающего персонала, если она фиксирована и не зависит от степени загруженности здания.

1) *Налоговые отчисления*

В рамках данной курсовой работы величина налоговых отчислений будет рассчитываться упрощенно в размере 3% от остаточной стоимости имущества в год:

$$\text{Налоговые отчисления} = (3\% \times \text{ОС}) \div 100\%, \quad (7)$$

Остаточная стоимость имущества - это разница между его первоначальной стоимостью и суммой амортизации, начисленной к моменту определения остаточной стоимости. Остаточная стоимость имущества определяется по формуле:

$$\text{ОС} = \text{ПС} - \text{СА}, \quad (8)$$

где **ПС** – первоначальная стоимость имущества, руб.;

СА – сумма начисленных амортизационных отчислений за период с даты начала начисления амортизации по дату определения остаточной стоимости включительно, руб.

В рамках курсовой работы амортизация начисляется способом уменьшаемого остатка. В этом случае годовая сумма амортизационных отчислений равна:

$$\text{СА}_{200} = \text{ОС}_{\text{н.г.}} \times \text{Н}_{\text{г}}, \quad (9)$$

где $CA_{год}$ - годовая сумма амортизационных отчислений, руб.;

$OC_{н.з.}$ - остаточная стоимость имущества на начало года, руб.;

H_a - годовая норма амортизации, которая составляет 5%.

2) *Расходы на страхование* рассчитываются как 0,3% от остаточной стоимости имущества в год:

$$\text{Страховые взносы} = (0,3\% \times OC) \div 100\%, \quad (10)$$

3) *Определение заработной платы обслуживающего персонала*

Количество рабочих занятых обслуживанием и ремонтом инженерного оборудования, а также столяров определяется в соответствии с Приложением Б, исходя из количества человек в здании (см. Приложение А) и общей площади коммерческих площадей (см. баланс площадей).

Для определения численности работников по уборке мусоропроводов применяется следующая формула:

$$Ч = \frac{P}{n \times k}, \quad (11)$$

где P – кол-во человек в здании (см. Приложение А);

n – норма обслуживания мусоропроводов (см. Приложение Б);

k – поправочный коэффициент (1,05).

Количество уборщиц рассчитывается из того условия, что на 150 кв.м коммерческих площадей приходится 1 уборщица.

Количество дворников рассчитывается из того условия, что на одну секцию жилого дома приходится 2 дворника.

Количество электриков рассчитывается из того условия, что на одну секцию жилого дома приходится 1 электрик.

Количество охранников принимается из условия: 1 человека в смену на одну секцию жилого дома, работа ведется в 2 смены.

Таблица 11

Определение заработной платы обслуживающего персонала для базового периода

Показатели	Кол-во чел.		З/п 1 чел., руб./мес.		Всего з/п в год, тыс.руб.	
	объект №1	объект №2	объект №1	объект №2	объект №1	объект №2
1. Рабочие занятые обслуживанием и ремонтом инженерного оборудования						
2. Столяры						
3. Мусорщики						
4. Уборщицы						
5. Дворники						
6. Электрики						
7. Охранники						
Итого						

При расчете заработной платы обслуживающего персонала в прогнозных периодах, необходимо произвести ее индексацию, путем умножения базовых значений заработной платы на индекс прироста цен:

$$Z_i = Z_{баз} \times \prod_{i=1}^n I_{pi}, \quad (12)$$

где $Z_{баз}$ – заработная плата обслуживающего персонала в базовый период (определяется студентом самостоятельно исходя из уровня заработной платы сложившейся в регионе в базовый период), руб.;

Z_i – заработная плата обслуживающего персонала в i -ый период, руб.;

I_{pi} – индекс прироста цен i -го периода по отношению к базовому (см. Приложение Б Таблица П.Б4);

i – период;

n – продолжительность расчетного периода, годы.

Величины условно-постоянных расходов сводятся в табл. 12.

Таблица 12

Определение условно-постоянных расходов, тыс. руб.

Показатели	Объект №1					Объект №2				
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1.Налоговые отчисления										
2.Страхование имущества										
3. Заработная плата Обслуживающего персонала										
Итого										

4.5.2. Определение условно-переменных расходов

К *условно-переменным* относятся расходы, размер которых зависит от степени эксплуатационной загруженности объекта: расходы на коммунальные услуги, расходы на содержание территории, расходы на текущие ремонтные работы, заработная плата обслуживающего персонала, если она не фиксирована, налог на заработную плату этого обслуживающего персонала, расходы на обеспечение безопасности, расходы на управление.

1) *Расходы на коммунальные услуги.* Средняя стоимость коммунальных услуг представлена в табл. 13:

Таблица 13

Средняя стоимость коммунальных услуг

Показатели	Тариф, за 1 кв.м. руб./год
1. Водоснабжение и водоотведение	204
2. Теплоснабжение	480
3. Электроснабжение	720
4. Вывоз мусора	60

$$КП_i = S_{ком} \times T_i, \quad (13)$$

где $S_{ком}$ – площадь коммерческих площадей с учетом коэффициента недоиспользования в i -ом периоде, кв.м.;

T_i – тарифы на коммунальные платежи в i -ом периоде, руб.;

$КП_i$ – коммунальные платежи в i -ом периоде, руб.

Таблица 14

Определение величины коммунальных платежей для базового периода, тыс. руб. в год

Показатели	Объект №1	Объект №2
1. Водоснабжение и водоотведение		
2. Теплоснабжение		
3. Электроснабжение		
4. Вывоз мусора		
Итого		

При расчете расходов на коммунальные платежи в прогнозных периодах, необходимо также произвести их индексацию, путем умножения базовых тарифов на индекс прироста цен:

$$T_i = T_{баз} \times \prod_{i=1}^n I_{pi}, \quad (14)$$

где $T_{баз}$ – тариф на коммунальные платежи в базовый период, руб.;

T_i – тариф на коммунальные платежи в i -ом периоде, руб.;

I_{pi} – индекс прироста цен i -го периода по отношению к базовому (см. Приложение Б Таблица П.Б4);

i – период;

n – продолжительность расчетного периода, годы.

- 1) Сумма затрат на управление недвижимостью составляет 10% от ЭВД⁵;
- 2) Расходы на бухгалтерские, аудиторские и юридические услуги составляют 5% от ЭВД;
- 3) Расходы на маркетинговые услуги составят 2% от ЭВД;
- 4) Расходы на эксплуатацию и текущий ремонт составят 3% от ЭВД;
- 5) Отчисления в резервный фонд составят 1% от ЭВД;
- 6) Прочие расходы составят 1,5% от ЭВД.

Величины условно-переменных расходов сводятся в табл. 15.

⁵ Базой для определения условно-переменных расходов перечисленных в пунктах 1-6 является эффективный валовой доход, приходящийся на коммерческие площади.

Таблица 15

Определение условно-переменных расходов, тыс. руб.

Показатели	Объект №1					Объект №2				
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1. Расходы на коммунальные платежи										
2. Сумма затрат на управление										
3. Расходы на бухгалтерские, аудиторские и юридические услуги										
4. Расходы на маркетинговые услуги										
5. Расходы на эксплуатацию и ремонт										
6. Отчисления в резервный фонд										
7. Прочие расходы										
Итого										

4.5.3. Определение общих операционных расходов

Общие операционные расходы определяются путем суммирования условно-постоянных и условно переменных расходов строго по периодам.

Величины общих операционных расходов сводятся в табл.16:

Таблица 16

Определение общих операционных расходов

Показатели	Объект №1					Объект №2				
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1. Условно-постоянные расходы										
2. Условно-переменные расходы										
3. Общие операционные расходы										

4.6. Определение денежного потока

Чистый операционный доход (ЧОД) – это эффективный (действительный) валовый доход за минусом операционных расходов за год:

$$\text{ЧОД} = \text{ЭВД} - \text{ОР}, \quad (15)$$

где **ОР** – общие операционные расходы, руб.

Денежный поток после уплаты налогов – это сумма денежных средств, которую ежегодно получает собственник после вычета всех денежных выплат.

Таблица 17

Определение денежного потока после уплаты налогов

Показатели	Объект №1					Объект №2				
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1. ЭВД										
2. ОР										
3. ЧОД										
4. Налог на прибыль										
5. Денежный поток после уплаты налогов										

4.7. Определение ставки дисконтирования

Под *ставкой дисконтирования* понимают коэффициент, который используется для определения текущей стоимости ожидаемых в будущем денежных потоков. В рамках курсовой работы ставка дисконтирования определяется методом кумулятивного построения.

Ставка дисконтирования методом кумулятивного построения определяется следующим образом:

$$R = R_{\sigma} + \sum_{k=1}^m R_k, \quad (16)$$

где R – ставка дисконтирования,

R_{σ} – безрисковая ставка,

$\sum_{k=1}^m R_k$ – суммарная поправка на различные виды рисков:

$$\sum_{k=1}^m R_k = R_{ликв} + R_{инв} + \dots + R_m, \quad (17)$$

где $R_{ликв}$ – риск ликвидности объекта,

$R_{инв}$ – риски инвестирования в недвижимость,

R_m – прочие риски;

k – вид поправки на риск;

m – количество поправок на различные виды рисков.

Безрисковая ставка доходности – это доходность безрисковых инвестиционных инструментов, которые отвечают требованиям надежности, ликвидности и доступности. При выборе безрисковой ставки доходности обычно учитываются факторы: длительность прогнозного периода, валюта, в которой ведутся расчеты в методах доходного подхода и т.п. Безрисковая ставка определяет минимальную стоимость инвестированного капитала с учетом фактора времени (инвестиционного периода).

Безрисковая ставка используется в качестве базовой, к которой добавляются остальные составляющие процентной ставки. Для определения безрисковой ставки можно использовать как российские показатели, так и европейские.

В качестве возможных безрисковых ставок в пределах РФ принято рассматривать следующие инструменты:

- 1) Депозиты российских банков высшей категории надежности (Сбербанк России, ВТБ);
- 2) Государственные Облигации РФ;

- 3) Ставки по межбанковским кредитам РФ (MIBID, MIBOR, MIACR);
- 4) Ставка рефинансирования (устанавливается центральным банком РФ).

Риск ликвидности объекта. Данный риск есть по смыслу поправка на длительную экспозицию при продаже и время на поиск нового арендатора в случае банкротства или отказа от аренды существующего арендатора. Проведенный анализ показал, что объекты данного сегмента рынка, выставленные на продажу, имеют срок экспозиции от 3 до 6-ти месяцев (по данным агентств недвижимости, занимающихся коммерческой недвижимостью). Исходя из срока экспозиции, можно найти поправку на ликвидность объектов оценки:

$$R_{ликв} = \frac{R_{\sigma}}{12} \times t, \quad (18)$$

где t – срок экспозиции проекта оценки, т.е. период, в течение которого объект недвижимости является товаром и может быть продан на рынке по рыночной цене (3-6 мес.).

Риски физические (пожары и аварии на объекте и т.п.). В данном случае учитывается возможность случайной потери потребительской стоимости объекта, а также риски, связанные с вероятностью потерь имущества предпринимателя по причине кражи, диверсии, халатности и т.д. В расчетах надбавка за физический риск принимается равной, размеру страховых отчислений для объектов данного типа недвижимого имущества, в диапазоне от **0,1** до **0,5%**.

Риски инвестирования в недвижимость отражают возможные отклонения от ожидаемого уровня доходности недвижимости соответствующего типа. Чем более рискованны и сложны инвестиции, тем более компетентного управления они требуют. Надбавку за риск инвестирования в недвижимость рассчитывают с учётом типа недвижимого имущества, существующего на него спроса, загрузки помещений и прочих факторов.

Величина данной надбавки за риск рассчитывается методом ранжирования рисков по степени их влияния. Каждый риск оценивается студентом с точки зрения вероятности наступления рискованного события и опасности данного риска для успешного завершения проекта (по десяти балльной шкале). При этом, чем выше балл, тем выше рискованность. Форма таблицы, подлежащей заполнению, приведена ниже.

Определение риска инвестирования в недвижимость

Фактор риска	Ранг риска									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ухудшение экономической ситуации										
Увеличение числа конкурирующих объектов										
Изменение законодательства в сфере обращения недвижимости										
Воздействие природных и иных факторов										
Изменение стандартов и критериев качества недвижимости										
Эффективность менеджмента										
Криминогенный фактор										
Финансовый контроль										
Ставка налога										
Уровень инфляции										
Количество наблюдений										
Взвешенный итог										
Сумма рисков										
Количество факторов										
Средневзвешенное значение (риск инвестирования в недвижимость)										

4.8. Определение чистой дисконтированной стоимости

Показатель чистой дисконтированной стоимости позволяет принимать решения на основе сравнения инвестиционных затрат с доходами от недвижимости, приведенными к текущей стоимости.

Чистой дисконтированной стоимостью – это разница между текущей стоимостью будущих доходов и затратами на инвестиции.

Схема расчета чистой дисконтированной стоимости (ЧДС)

1. Определить текущую стоимость каждой суммы потока доходов исходя из ставки дисконтирования периода возникновения доходов.
2. Суммировать текущую стоимость будущих доходов.
3. Сравнить суммарную стоимость доходов с величиной затрат по проекту:

$$ЧДС = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1+R)^i} - ЗП, \quad (19)$$

где P_i – годовые денежные поступления в течение n лет, руб.;

i – период;

n – продолжительность расчетного периода, годы;

R – ставка дисконтирования;

$\frac{1}{(1+R)^i}$ – коэффициент дисконтирования;

$ЗП$ – приведенные затраты по проекту, руб.

Если ЧДС - отрицательная величина, то инвестор отклоняет проект. Положительная величина ЧДС показывает, насколько возрастет стоимость активов инвестора.

Таблица 19

Определение ЧДС

Период	Инвестиционные затраты, тыс.руб.	Денежный поток после уплаты налога, тыс.руб.	Коэффициент дисконтирования	Накопленный ДДП, тыс.руб.	ЧДС, тыс.руб.
Объект №1					
0		-			
1	-				
2	-				
3	-				
4	-				
5	-				
Объект №2					
0		-			
1	-				
2	-				
3	-				
4	-				
5	-				

На основании накопленного дисконтированного денежного потока построим графики зависимости накопленного дисконтированного денежного потока (НДДП) от периода времени (n) (рис. 2).

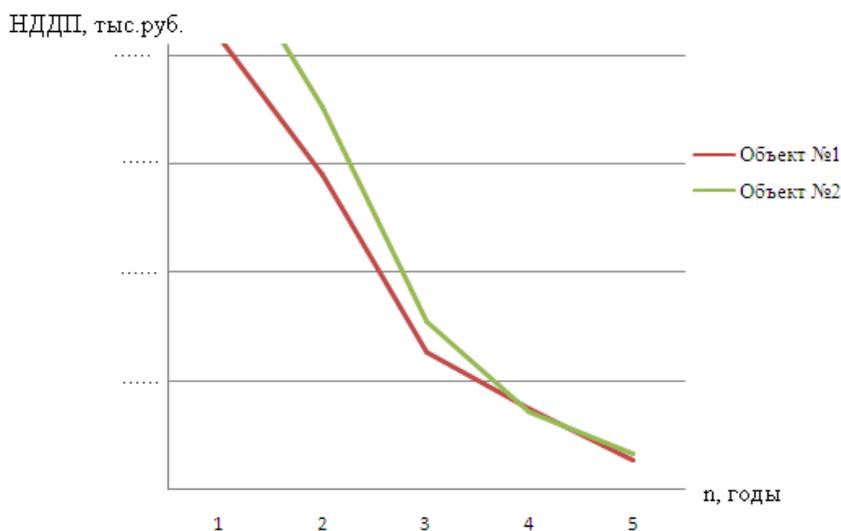


Рис. 2. График зависимости накопленного денежного потока от периода времени

В «Заключении» на основании полученных величин чистой дисконтированной стоимости обоих проектов, студент должен сделать обоснованный вывод о том, какой из двух вариантов использования объектов недвижимости, является наиболее эффективным.

Библиографический список

1. Асаул А.Н. Экономика недвижимости [Текст] : учебник : рек. МО РФ. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2010 (СПб. : ОАО "Печатный двор им. А. М. Горького", 2010). – 621с.
2. Экономика недвижимости [Текст] : учебник / под ред. О. С. Белокрыловой; Юж. федер. ун-т. - Ростов н/Д : Феникс, 2009 (Ростов н/Д : ЗАО "Книга", 2008). - 378 с.
3. Тепман Л.Н. Оценка недвижимости [Текст] : учеб.пособие для вузов : рек. УМО / под ред. В. А. Швандара. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Юнити, 2007 (Ульяновск :ОАО "ИПК "Ульяновский Дом печати", 2006). - 462 с.
4. Оценка недвижимости [Текст] : учебник для вузов : рек. МО РФ / под ред. А. Г. Грязновой, М. А. Федотовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2008 (М. : ОАО "Тип. "Новости", 2008). - 558 с.
5. Иванова Е.Н. Оценка стоимости недвижимости [Текст] : сб. задач : учеб.пособие : рек. УМО / Финансовая акад. при правительстве РФ ; под ред. М. А. Федотовой. - М.:Кнорус, 2009 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф.комбинат", 2009). - 260 с.
6. Горемыкин В.А. Экономика недвижимости [Текст] : учебник : рек. МО РФ. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2007 (Смоленск :Смоленская обл. типография им. В. И. Смирнова, 2007). - 655 с.
7. Васильева Л.С. Экономика недвижимости [Текст] : учебник для вузов : рек. МО. - М.:Эксмо, 2008 (Тверь : ОАО "Тверской полиграфкомбинат дет.лит. им. 50-летия СССР", 2008). - 477 с.
8. Экономическая оценка инвестиций [Комплект] : учебник : допущено МО РФ / под ред. М. И. Римера. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Питер, 2009 (СПб. : ИПК ООО "Ленингр. изд-во", 2009). - 412 с.
9. Турманидзе Т.У. Экономическая оценка инвестиций [Текст] :учебник : допущено МО РФ. - М. : Экономика, 2009 – 341с.
10. Черняк В.З. Экономика и управление на предприятии (строительство) [Текст] : учебник для вузов. - М.:Кнорус, 2007 - 730 с.

Приложение А

Задание по вариантам

Вариант 1

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	9-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1- торговые помещения; 2 эт. - офисные помещения; 3-9 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 2 кв., 2 ком. - 1 кв., 3 ком. - 1 кв.)	10-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1-2- офисные помещения; 3-10 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 1 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 1 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Советский р-он	г. Воронеж, Левобережный р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	46000	54500
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	14000	15000
Кол-во человек в здании	76	65
Кол-во единиц мебели	230	200
Местонахождение мусоросборных камер	в цокольном этаже	в подвале
Тип мусороприемников	контейнер	перен. сборн.

Вариант 2

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	15-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1-2 эт. - офисные помещения; 3-16 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 1 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 1 кв.) – 2 секции	15-ти этажный жилой дом: 0-эт.-парковка; 1 эт. –торговые помещения; 2-15 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 2кв., 2ком. - 2 кв., 3ком. - 2 кв., 4 ком. - 1 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Центральный р-он	г. Воронеж, Железнодорожный р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	182500	175000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	30000	19000
Кол-во человек в здании	100	80
Кол-во единиц мебели	300	240
Местонахождение мусоросборных камер	в подвале	в цокольном этаже
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Вариант 3

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	17-ти этажный жилой дом: -1-0-эт.-парковка; 1-3 эт. -офисные помещения; 4-17 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 4кв., 2ком. - 2 кв., 3ком. - 1 кв.) – 2-х секционный	16-ти этажный жилой дом: -1-0 эт. - парковка; 1 эт. - торговые помещения; 2-8 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 5 кв., 2 ком. - 1 кв., 3 ком. -3 кв., 4 ком. - 1 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Советский р-он	г. Воронеж, Железнодорожный р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	287500	226500
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	75500	38000
Кол-во человек в здании	250	100
Кол-во единиц мебели	750	300
Местонахождение мусоросборных камер	в подвале	в цокольном этаже
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Вариант 4

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	16-ти этажный жилой дом: -1-0 эт. - парковка; 1 эт. - торговые помещения; 2-16эт. - жилые квартиры (1 ком. - 1 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 1 кв.) –3-х секционный	17-ти этажный жилой дом: -1-0 эт. - парковка; 1 эт. - офисные помещения; 2-17 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 4 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 1 кв.) – 2-х секционный
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Коминтерновский р-он	г. Воронеж, Левобережный р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	265000	287000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	44500	45000
Кол-во человек в здании	120	140
Кол-во единиц мебели	350	420
Местонахождение мусоросборных камер	в цокольном этаже	в подвале
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Вариант 5

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	16-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1 эт. - офисные помещения; 2-16эт. - жилые квартиры (1 ком. - 3 кв., 2 ком. - 3 кв., 3 ком. - 1 кв.)	16-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1 эт. - торговые помещения; 2-16эт. - жилые квартиры (1 ком. - 1 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 2 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Центральный р-он	г. Воронеж, Ленинский р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	135000	112000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	16000	13250
Кол-во человек в здании	65	55
Кол-во единиц мебели	200	165
Местонахождение мусоросборных камер	в подвале	в цокольном этаже
Тип мусороприемников	контейнер	перен. сборн.

Вариант 6

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	16-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1эт. – торговые помещения; 2 эт. - офисные помещения; 3-16эт. - жилые квартиры (1 ком. - 4 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 1 кв.)	16-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1-2 эт. - офисные помещения; 2-16 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 2 кв., 2 ком. - 3 кв., 3 ком. - 2 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Железнодорожный р-он	г. Воронеж, Советский р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	128500	148000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	22500	26000
Кол-во человек в здании	125	145
Кол-во единиц мебели	355	430
Местонахождение мусоросборных камер	в подвале	в цокольном этаже
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Вариант 7

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	16-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1эт. – торговые помещения; 2 эт. - офисные помещения; 3-16эт. - жилые квартиры (1 ком. - 4 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 1 кв.)	16-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1-2 эт. - офисные помещения; 2-16 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 2 кв., 2 ком. - 3 кв., 3 ком. - 2 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Левобережный р-он	г. Воронеж, Центральный р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	137000	118000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	15200	13100
Кол-во человек в здании	65	55
Кол-во единиц мебели	195	165
Местонахождение мусоросборных камер	в подвале	в цокольном этаже
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Вариант 8

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	17-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1-2 эт. - торговые помещения; 3-17эт. - жилые квартиры (1 ком. - 6 кв., 2 ком. - 2 кв.)	17-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1 эт. - торговые помещения; 2 эт. – офисные помещения; 3-17 эт. - жилые квартиры (1 ком. - 3 кв., 2 ком. - 4 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Коминтерновский р-он	г. Воронеж, Советский р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	137000	118000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	23000	20000
Кол-во человек в здании	125	110
Кол-во единиц мебели	350	330
Местонахождение мусоросборных камер	в подвале	в цокольном этаже
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Вариант 9

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	23-ти этажный жилой дом: -1-0 эт. - парковка; 1-эт. – торговые помещения, 2-3эт. - офисные помещения; 4-23эт. - жилые квартиры (1 ком. - 2 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. – 3 кв.)	23-ти этажный жилой дом: -1-0 эт. - парковка; 1-2эт.– офисные помещения; 3-23эт. - жилые квартиры (1 ком. - 2 кв., 2 ком. - 4 кв., 3 ком. – 2 кв.)
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Центральный р-он	г. Воронеж, Ленинский р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	230000	248000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	45900	39700
Кол-во человек в здании	230	195
Кол-во единиц мебели	650	575
Местонахождение мусоросборных камер	в цокольном этаже	в подвале
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Вариант 10

Показатели	Объект №1	Объект №2
Состав объекта	17-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1-эт. – торговые помещения; 2-17эт. - жилые квартиры (1 ком. - 2 кв., 2 ком. - 4 кв., 3 ком. – 2 кв.) – 2-х секционный	17-ти этажный жилой дом: 0 эт. - парковка; 1 -эт. – офисные помещения; 2-17эт. - жилые квартиры (1 ком. - 1 кв., 2 ком. - 2 кв., 3 ком. - 1 кв.) – 4-х секционный
Местоположение объекта исследования	г. Воронеж, Советский р-он	г. Воронеж, Коминтерновский р-он
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	350000	400000
Первоначальная балансовая стоимость, тыс. руб.	40000	38000
Кол-во человек в здании	120	165
Кол-во единиц мебели	360	450
Местонахождение мусоросборных камер	в подвале	в подвале
Тип мусороприемников	перен. сборн.	контейнер

Приложение Б

Нормативы численности рабочих, занятых обслуживанием и ремонтом инженерного оборудования зданий

Таблица П.Б1

Кол-во человек в здании	Общая площадь здания, кв.м										
	до 1500	1501- 2500	2501- 3500	3501- 4500	4501- 5500	5501- 6500	6501- 7500	7501- 8500	8501- 9500	9501- 10500	10501- 11500
	Нормативы численности, человек в сутки										
до 100	0,56	0,96	1,36	1,76	2,16	2,56	2,96	3,36	4,09	4,82	5,55
101-200	0,89	1,29	1,69	2,09	2,49	2,89	3,29	3,69	4,09	4,82	5,55
201-300	1,22	1,62	2,02	2,42	2,82	3,22	3,62	4,02	4,2	4,82	5,55
201-400	1,55	1,85	2,35	2,75	3,15	3,55	3,95	4,35	4,75	5,15	5,55
401-500	1,88	2,28	2,68	3,08	3,48	3,88	4,28	4,68	5,08	5,48	5,88
501-600	2,21	2,61	3,01	3,41	3,81	4,21	4,61	5,01	5,41	5,81	6,21
601-700	2,54	2,94	3,34	3,74	4,14	4,54	4,94	5,34	5,74	6,14	6,54
701-800	2,87	3,27	3,67	4,07	4,47	4,87	5,27	5,67	6,07	6,47	6,87
801-900	2,87	3,6	4	4,4	4,8	5,2	5,6	6	6,4	6,8	7,2
901-1000	2,87	3,6	4,33	4,73	5,13	5,53	5,93	6,33	6,73	7,13	7,53
1001-1100	2,87	3,6	4,33	5,06	5,46	5,86	6,26	6,66	7,06	7,46	7,86

Примечание: настоящими нормативами не предусмотрена численность рабочих, занятых обслуживанием и ремонтом систем вентиляции и кондиционирования воздуха, а также местных отопительных котельных

Таблица П.Б2

Нормативы численности столяров

Кол-во человек в здании	Количество единиц мебели						
	до 400	401-600	601-850	851-1800	1801-2500	2501-3500	3501-5000
	Нормативы численности, человек в сутки						
до 100	0,56	0,96	1,36	1,76	2,16	2,56	2,96
101-200	0,89	1,29	1,69	2,09	2,49	2,89	3,29
201-300	1,22	1,62	2,02	2,42	2,82	3,22	3,62
201-400	1,55	1,85	2,35	2,75	3,15	3,55	3,95
401-500	1,88	2,28	2,68	3,08	3,48	3,88	4,28
501-600	2,21	2,61	3,01	3,41	3,81	4,21	4,61
601-700	2,54	2,94	3,34	3,74	4,14	4,54	4,94
701-800	2,87	3,27	3,67	4,07	4,47	4,87	5,27
801-900	2,87	3,6	4	4,4	4,8	5,2	5,6
901-1000	2,87	3,6	4,33	4,73	5,13	5,53	5,93
1001-1100	2,87	3,6	4,33	5,06	5,46	5,86	6,26

Таблица П.Б3

Нормы обслуживания мусоропроводов (кол-во проживающих или арендаторов, человек)

Тип мусороприемника	Количество этажей в здании								
	5			от 6 до 9			свыше 9		
	местонахождение мусоросборных камер								
	на 1 этаже	в цокольном этаже	в подвале	на 1 этаже	в цокольном этаже	в подвале	на 1 этаже	в цокольном этаже	в подвале
Переносной сборный	440	420	410	490	470	450	500	480	460
Контейнер	460	450	440	540	530	510	560	550	530
Бункер	370	360	350	480	470	440	490	470	450

Таблица П.Б4

Индексы прироста цен (I_{pi})

№ варианта	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1-2	1,065	1,063	1,068	1,071	1,068
3-4	1,071	1,073	1,070	1,068	1,069
5-6	1,070	1,068	1,073	1,068	1,065
7-8	1,063	1,066	1,068	1,065	1,067
9-10	1,07	1,068	1,065	1,067	1,069

ЭКОНОМИКА НЕДВИЖИМОСТИ

*Методические указания
к выполнению курсовой работы
для студентов, обучающихся по направлениям подготовки:
120700.62 «Землеустройство и кадастры»
(профиль: Городской кадастр),
080100.62 «Экономика» (профиль: Экономика предприятий и организаций),*

Составители: Трухина Наталья Игоревна,
Чернышихина Ирина Ивановна,
Лютая Галина Юрьевна.

Подписано в печать 27.09.13. Формат 60×84 1/16. Уч.-изд. л. 1,5.
Усл.-печ. л. 1,6.. Бумага писчая. Тираж 300 экз. Заказ № 411.

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства учебной литературы
и учебно-методических пособий Воронежского ГАСУ
394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84