

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
“Оренбургский государственный университет”

Кафедра технологии строительного производства

К.Н. Зайцева

РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРИАНТОВ ПРОЕКТА

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по направлению 270800.62 Строительство, профиль «Экспертиза и управление недвижимостью»

Оренбург
2012

УДК 69.003.13:332.28(076.5)

ББК 65.225.2я7+65.31я7

3 17

Рецензент – кандидат экономических наук, доцент А. М. Савина

3 17 **Зайцева, К.Н.**

Расчёт и анализ экономической эффективности вариантов проекта: методические указания / К. Н. Зайцева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 36 с.

Основное содержание: оценка эффективности инвестиционных проектов по системе международных показателей: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости.

Методические указания предназначены для выполнения курсового проекта по дисциплине «Экспертиза и инспектирование недвижимости» для студентов по направлению подготовки 270800.62 Строительство профиль «Экспертиза и управление недвижимостью».

УДК 69.003.13:332.28(076.5)

ББК 65.225.2я7+65.31я7

© Зайцева К. Н., 2012

© ОГУ, 2012

Содержание

1 Общие положения.....	4
1.1 Структура курсового проекта, требования к объему и содержанию.....	4
1.2 Перечень и краткая характеристика разделов пояснительной записки к курсовому проекту.....	5
1.2.1 Аннотация.....	5
1.2.2 Задание.....	5
1.2.3 Содержание.....	6
1.2.4 Введение.....	6
1.2.5 Основная часть.....	6
1.2.6 Заключение.....	6
1.2.7 Список использованных источников.....	7
2 Содержание основной части пояснительной записки к курсовому проекту.....	7
2.1 Рекомендации по выполнению теоретической части курсового проекта.....	7
2.2 Рекомендации по выполнению практического раздела (расчет и анализ экономической эффективности вариантов проекта).....	10
2.3 Содержание графической части курсового проекта.....	14
2.4 Пример расчета экономической эффективности проекта.....	14
3 Требования к оформлению курсового проекта.....	19
3.1 Текстовые документы.....	19
3.2 Графическая часть.....	26
4 Литература, рекомендуемая для выполнения курсового проекта.....	28
Список использованных источников.....	31
Приложение А Форма бланка задания на курсовой проект.....	32
Приложение Б Пример оформления титульного листа курсового проекта.....	33
Приложение В Кодирование документов.....	34
Приложение Г Пример оформления содержания.....	35
Приложение Д Формы основных надписей.....	36

1 Общие положения

Цель выполнения курсового проекта – проверка и оценка полученных студентами теоретических знаний и практических навыков. Студенты должны владеть методикой современных подходов к принятию решений о целесообразности инвестиционных вложений в недвижимость, уметь оперировать основными понятиями, категориями, владеть инструментами инвестиционного анализа.

Курсовой проект представляется студентами в письменной форме с последующей устной защитой и оценкой.

В курсовом проекте студент должен показать знание источников и литературы по выбранной теме, умение собирать и отбирать материал, анализировать, наблюдать и обобщать. А также в курсовом проекте студент показывает умения правильно излагать свои мысли, лично защищать выдвинутые в работе положения.

Руководство подготовкой курсового проекта осуществляется научным руководителем, который оказывает всестороннюю помощь студенту.

1.1 Структура курсового проекта, требования к объему и содержанию

Курсовой проект имеет выработанную схему, то есть обязательные элементы (части), располагаемые в определенной последовательности. К таким обязательным элементам относятся:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- приложения (при необходимости);
- список использованных источников;
- графическая часть.

Примерный план, последовательность и объём частей курсового проекта приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Структура курсового проекта

Наименование раздела	Пояснительная записка, листов	Графическая часть, листов
1	2	3
Аннотация	1	-
Задание	1	-
Содержание	1-2	-
Введение	1-2	-
1 Теоретический	16-18	-
2 Практический	16-18	2
Заключение	1-2	-
Список использованных источников	3-5	-
Приложения	без ограничений	-
Всего	38-40	2

1.2 Перечень и краткая характеристика разделов пояснительной записки к курсовому проекту

1.2.1 Аннотация

Аннотация является третьим листом пояснительной записки курсового проекта. Лист аннотации следует оформлять по ГОСТ Р 21.1101-2009 с основной надписью по форме 5 ГОСТ Р 21.1101-2009 (см. приложение Д).

1.2.2 Задание

Задание на курсовое проектирование включается в текстовую часть после титульного листа, не нумеруется.

Бланк задания выдается индивидуально каждому студенту руководителем курсового проектирования. В приложении А представлен бланк – задание на курсовое проектирование. Задание подписывается руководителем и студентом.

1.2.3 Содержание

Содержание отражает структуру курсового проекта (приложение В).

1.2.4 Введение

Во введении необходимо:

- показать актуальность выбранной темы и состояние разработки, неисследованные аспекты проблемы;
- сформулировать и обосновать основную цель курсового проекта и выделить главные задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели;
- указать исходные методологические принципы, определяющие подход к изучению темы;
- дать характеристику статистических источников;
- обосновать правомерность структуры работы.

1.2.5 Основная часть

Состоит из теоретического и практического (расчетного) разделов.

Теоретический раздел курсового проекта состоит в раскрытии индивидуальной темы задания.

В практическом (расчетном) разделе проводится анализ экономической эффективности вариантов инвестирования капитальных вложений.

1.2.6 Заключение

Курсовой проект завершается заключением, которое должно содержать:

- в сжатой форме основные выводы и полученные результаты;
- указания на то, что именно сделал автор курсового проекта;
- задачи, намеченные для дальнейшего исследования данной темы.

1.2.7 Список использованных источников

Список оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1.

В список включаются не только цитируемые работы, а также и те, которые изучались, но не упоминались в тексте.

2 Содержание основной части пояснительной записки к курсовому проекту

2.1 Рекомендации по выполнению теоретической части курсового проекта

Выполнение курсового проекта начинается с выбора студентом интересующей его темы. Студент выбирает тему, руководствуясь предлагаемой тематикой. Студент может самостоятельно предложить свою тему, не выходящую за пределы программы учебной дисциплины.

Перечень тем теоретической части курсового проекта:

1 Категории экономической эффективности проектов реального инвестирования.

2 Затраты упущенных возможностей.

3 Продолжительность экономической жизни инвестиций. Фазы развития инвестиционного проекта.

4 Методы оценки экономической эффективности долгосрочных инвестиций. Определение чистой текущей стоимости (NPV); индекса рентабельности (PI).

5 Методы оценки экономической эффективности долгосрочных инвестиций. Определение внутренней нормы доходности (IRR); срока окупаемости (PP) инвестиционного проекта.

6 Методы оценки риска по инвестиционному проекту: анализ чувствительности, имитационное моделирование.

7 Методы оценки риска по инвестиционному проекту: методика изменения денежного потока, определение точки безубыточности проекта.

- 8 Сравнительный анализ проектов различной продолжительности.
- 9 Формы и методы финансирования инвестиционных проектов: акционирование, банковский кредит, государственное финансирование.
- 10 Формы и методы финансирования инвестиционных проектов: проектное финансирование, лизинг.
- 11 Экономическая оценка инвестиций в акции (виды доходности, методы оценки риска вложений в акции).
- 12 Экономическая оценка инвестиций в облигации (виды доходности, оценка риска).
- 13 Инвестиционный портфель. Принципы формирования. Типы инвестиционного портфеля.
- 14 Доходность и риск портфеля, состоящего из нескольких финансовых активов.
- 15 Специфика нематериальных активов. Финансирование долгосрочных инвестиций в нематериальные активы.
- 16 Методы оценки инвестиционных вложений в нематериальные активы.
- 17 Цена капитала и ее роль в оценке инвестиционных проектов. Структура источников финансирования инвестиционных вложений.
- 18 Стоимость источников. Определение средневзвешенной цены инвестиционного капитала (WACC).
- 19 Инфляция и обесценение инвестиционных затрат и результатов.
- 20 Анализ эффективности инвестиционных проектов в условиях инфляции.
- 21 Антикризисное управление и инвестиции.
- 22 Неопределенность результатов инвестиционного проекта и риск принятия инвестиционного решения.
- 23 Инвестиционные ресурсы предприятия, компании, фирмы.
- 24 Методы финансирования инвестиционных проектов.
- 25 Бюджетное финансирование.
- 26 Акционирование как метод инвестирования.
- 27 Лизинг как метод финансирования капитальных вложений.

28 Венчурное (рисковое) финансирование.

29 Сущность и особенности ипотечного кредитования.

При выборе темы необходимо в первую очередь ознакомиться с учебниками и учебными пособиями по данной дисциплине, которые рекомендованы лектором. Просмотр этой литературы позволяет студентам получить общие сведения об экономической оценке инвестиций и сориентироваться в выборе темы.

Окончательно выбранная тема закрепляется за студентом.

После выбора темы студент проводит информационный поиск литературы в библиотеке, которая необходима ему для выполнения теоретической части курсового проекта, пользуясь алфавитным и систематическим каталогами. Поэтому для получения более полных сведений студенту следует пользоваться несколькими библиотеками.

Информационный поиск может быть проведен и по компьютерной сети INTERNET. Рекомендуется использовать официальные сайты периодических изданий, электронные варианты учебников и учебных пособий, так как в курсовой работе должна быть отражена достоверная информация по исследуемой проблеме. Неприемлемо использование без соответствующей переработки имеющихся в компьютерной сети готовых курсовых работ и проектов. Ссылки на сайты указываются в списке использованных источников.

Проводя информационный поиск, необходимо иметь в виду, что по теме курсового проекта может не быть отдельного издания, а нужный студенту материал содержится в книгах с более общим названием. После ознакомления с книгами студент выбирает те из них, которые содержат больше информации по теме курсового проекта. Полезная информация может быть получена при работе с периодической печатью – журналами, журнальными статьями, сборниками научных трудов.

Прежде чем начать работу над текстом, необходимо осмыслить изложенный в литературных источниках материал и определить в первом варианте состав теоретической части курсового проекта. Затем можно приступить к детальной проработке литературных источников и написанию текста.

Весьма эффективной может оказаться параллельная работа над несколькими литературными источниками. Преимущества этой работы выражаются в следующем. Прочитав изложение исследуемого вопроса в одной книге, студент сопоставляет его трактовку в другой книге. При этом он может обратить внимание на такие детали, которые в первой книге остались им незамеченными. При анализе литературных источников у студента формируются собственные взгляды, углубляется понимание изучаемой проблемы. То, что недостаточно четко изложено в одной книге, может быть ясно сказано в другой. Пропущенные в одной книге сведения дополняются другой.

Прорабатывая обстоятельно литературные источники, студент окончательно определяет структуру (план) теоретической части курсового проекта, согласовывает ее с преподавателем и пишет текст.

Процесс написания теоретической части должен носить творческий характер. Поэтому недопустимо дословное и механическое переписывание текста из литературного источника. Необходимо, чтобы заимствованные из литературных источников схемы и графики были осмыслены студентом.

Если по тексту курсового проекта приводятся цитаты или статистический цифровой материал, то необходимо дать ссылки на литературные источники, откуда они заимствованы.

2.2 Рекомендации по выполнению практического раздела (расчет и анализ экономической эффективности вариантов проекта)

Оценка эффективности инвестиций осуществляется по системе международных показателей.

Сравнение различных инвестиционных проектов (или вариантов проекта) и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием следующих показателей:

- 1) чистый дисконтированный доход NPV (net present value, ЧДД);
- 2) индекс доходности PI (profitability index, ИД);

3) внутренняя норма доходности IRR (internal rate of return, ВНД);

4) срок окупаемости (payback period, PP).

Чистый дисконтированный доход NPV определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами. Величина NPV для постоянной нормы дисконта (r) вычисляется по формуле 1:

$$\mathcal{E} = NPV = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

где R_t – результаты, достигаемые на t -ом шаге расчета,

Z_t – затраты, осуществляемые на том же шаге,

T – горизонт расчета (продолжительность расчетного периода); он равен номеру шага расчета, на котором производится закрытие проекта,

$\mathcal{E} = (R_t - Z_t)$ – эффект, достигаемый на t -ом шаге,

r – постоянная норма дисконта, равная приемлемой для инвестора норме дохода на капитал (процентная ставка).

Если NPV инвестиционного проекта положителен, проект является эффективным (при данной норме дисконта) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Чем больше NPV, тем эффективнее проект.

На практике часто пользуются модифицированной формулой для определения NPV. Для этого из состава Z_t исключают капитальные вложения и через Z_t^+ обозначают затраты на t -ом шаге при условии, что в них не входят капиталовложения. Тогда:

$$NPV = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t^+) \cdot \frac{1}{(1+r)^t} - K_t, \quad (2)$$

где K — сумма дисконтированных капиталовложений.

Модифицированный показатель NPV выражает разницу между суммой приведенных эффектов и приведенной к тому же моменту времени величиной капитальных вложений K .

Определение NPV требует следующих шагов:

- 1) выбора ставки дисконтирования;
- 2) вычисления текущей стоимости ожидаемых от инвестиционного проекта денежных доходов;
- 3) вычисления текущей стоимости требуемых для проекта капиталовложений;
- 4) вычитания из текущей стоимости всех доходов текущей стоимости капиталовложений.

Индекс доходности PI представляет собой отношение суммы дисконтированных денежных притоков (приведенных эффектов) к величине капиталовложений

$$PI = \frac{1}{K} \cdot \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t^+) \cdot \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (3)$$

Индекс доходности тесно связан с NPV: если NPV положителен, то $PI > 1$ и наоборот. Если $PI > 1$, проект эффективен, если $PI < 1$ – неэффективен.

Внутренняя норма доходности IRR представляет собой ту норму дисконта r , при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям (NPV равен нулю).

Иными словами $E_{вн}$ (IRR) является решением уравнения:

$$\sum_{t=0}^T \frac{(R_t - Z_t^+)}{(1+r_{BH})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+r_{BH})^t}, \quad (4)$$

Практическое применение данного метода сводится к нахождению дисконтирующего множителя, обеспечивающего равенство $NPV=0$. Ориентируясь на существующие на момент анализа процентные ставки на ссудный капитал, выбираются два значения коэффициента дисконтирования $V_1 < V_2$ таким образом, чтобы в интервале (V_1, V_2) функция $NPV=f(V)$ меняла свое значение с «+» на «-» или наоборот. Далее для расчета IRR используется формула 5

$$IRR = r_i + \frac{NPV(\dot{A}_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} * (r_2 - r_1), \quad (5)$$

где r_1 — значение процентной ставки в дисконтном множителе, при котором

$$f(r_1) < 0; f(r_1) > 0;$$

r_2 — значение процентной ставки в дисконтном множителе, при котором $f(r_2) < 0; f(r_2) > 0$.

Точность вычислений обратна длине интервала (r_1, r_2). Поэтому наибольшая аппроксимация достигается в том случае, когда длина интервала принимается минимальной (1 %).

Если расчет NPV инвестиционного проекта дает ответ на вопрос, является он эффективным или нет при некоторой заданной норме дисконта (r), то IRR проекта определяется в процессе расчета и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал.

В случае, когда IRR равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал, инвестиции в данный инвестиционный проект оправданны, и может рассматриваться вопрос о его принятии. В противном случае инвестиции в данный проект нецелесообразны.

Если сравнение альтернативных (взаимоисключающих) инвестиционных проектов (вариантов проекта) по NPV и IRR приводят к противоположным результатам, предпочтение следует отдавать NPV.

Срок окупаемости – минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами, это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

2.3 Содержание графической части курсового проекта

Графическая часть курсового проекта состоит из двух листов формата А1 и содержит графики, таблицы, рисунки по расчету показателей эффективности трех инвестиционных проектов в объекты недвижимости (таблица 2).

Таблица 2 – Графическая часть курсового проекта

Наименование чертежей	Содержание
Расчет показателей эффективности, сравнительный анализ вариантов проекта	Расчет чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, внутренней нормы доходности, дисконтированного срока окупаемости

2.4 Пример расчета экономической эффективности проекта

После завершения анализа итогов работы строительного предприятия (СП) «Стройтехком» за год, оказалось, что существует возможность направить часть свободных денежных средств в инвестиционную сферу. Было определено, что СП «Стройтехком» может осуществить инвестиции, не превышающие по своим размерам суммы 6,5 миллионов рублей. На рассмотрение было вынесено три различных проекта (таблица 3).

Таблица 3 – Исходные данные

Варианты проекта	Кап. вложения, млн. р.	Процент распределения кап. вложений по годам, %			Предполагаемые доходы, млн. р.	Предполагаемые расходы, млн. р.	Процентная ставка
		1-й	2-й	3-й			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	6	14	42	44	2,973	1,19	18 %
2	6,5	12	46	42	5,5	1,901	
3	5,5	10	50	40	11,57	0	

Первый проект. Реконструкция здания с последующим размещением в нем делового центра.

Ориентировочная стоимость реконструкции составляет 6,0 млн.р. (капитальные вложения).

Ежегодный предполагаемый доход от эксплуатации делового центра: 2, 973 млн. р.

Ежегодные эксплуатационные издержки: 1,19 млн. р. (предполагаемые расходы).

Второй проект. Реконструкция здания под гостиницу.

Ориентировочная стоимость реконструкции составляет 6,5 млн. р.

Ежегодный предполагаемый доход от эксплуатации гостиницы: 5,5 млн. р.

Ежегодные эксплуатационные издержки: 1,901 млн. р.

Третий проект. Реконструкция здания под жилой дом.

Предполагается продажа жилого дома без дальнейшей его эксплуатации.

Ориентировочная стоимость реконструкции составляет 5,5 млн. р.

Предполагаемый единовременный доход – 11,57 млн. р.

Ставка дисконтирования составляет 18 %.

Величина капитальных вложений для каждого проекта рассчитывается в зависимости от процента распределения по годам строительства (таблица 4).

Таблица 4 – Распределение капитальных вложений по годам строительства(в миллионах рублей)

Наименование объекта	Годы		
	1-й	2-й	3-й
Деловой центр	0,14*6,0=0,84	2,52	2,64
Гостиница	0,78	2,99	2,73
Жилой дом	0,55	2,75	2,2

Для каждого проекта рассчитываются показатели эффективности: чистый дисконтированный доход (таблица 5), индекс доходности, внутренняя норма доходности (таблица 6) и срок окупаемости (таблица 7 и рисунок 1).

Таблица 5 – Расчет чистого дисконтированного дохода (в миллионах рублей)

Шаг расчета	Результаты	Эксплуатационные затраты	Капитальные вложения	Разность	Коэффициент Дисконтирования, $r_1=18\%$	Дисконтированный доход
0	0	0	0,84	-0,84	1	-0,8400
1	0	0	2,52	-2,52	0,8475	-2,1356
2	0	0	2,64	-2,64	0,7182	-1,8960
3	2,973	1,19	0	1,783	0,6086	1,0852
4	2,973	1,19	0	1,783	0,5158	0,9197
5	2,973	1,19	0	1,783	0,4371	0,7794
6	2,973	1,19	0	1,783	0,3704	0,6605
7	2,973	1,19	0	1,783	0,3139	0,5597
8	2,973	1,19	0	1,783	0,2660	0,4743
9	2,973	1,19	0	1,783	0,2255	0,4020

$$NPV = 0,0091$$

$$NPV = \sum_{t=0}^T (R_t - 3_t) \cdot \frac{1}{(1+E)^t} = 0,0091, \quad \dots \quad (6)$$

Расчет индекса доходности

$$PI = \frac{1}{K} \cdot \sum_{t=0}^T (R_t - 3_t^+) \cdot \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (7)$$

$$PI = \frac{1,0852 + 0,9197 + 0,7794 + 0,6605 + 0,5597 + 0,4743 + 0,4020}{|-0,8400 - 2,1356 - 1,8960|} = 1,0019$$

$NPV > 0$ и $PI > 1$, следовательно, проект является эффективным (при норме дисконта, равной 18 %) и может рассматриваться вопрос о его принятии.

Расчет внутренней нормы доходности производится по формуле

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} * (r_2 - r_1) \quad . \quad (8)$$

Рассчитаем NPV при ставке, равной 25 % (таблица 4).

Таблица 6 – Расчет чистого дисконтированного дохода (при ставке 25 %), в миллионах рублей

Шаг расчета	Результаты	Эксплуатационные затраты	Капитальные вложения	Разность	Коэффициент дисконтирования, $r_2 = 25\%$	Дисконтированный доход
1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0,84	-0,84	1	-0,84
1	0	0	2,52	-2,52	0,8000	-2,0160
2	0	0	2,64	-2,64	0,6400	-1,6896
3	2,973	1,19	0	1,783	0,5120	0,9129

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7
4	2,973	1,19	0	1,783	0,4096	0,7303
5	2,973	1,19	0	1,783	0,3277	0,5843
6	2,973	1,19	0	1,783	0,2621	0,4674
7	2,973	1,19	0	1,783	0,2097	0,3739
8	2,973	1,19	0	1,783	0,1678	0,2991
9	2,973	1,19	0	1,783	0,1342	0,2393

NPV = -0,9384

$$IRR = \frac{0,0091}{0,0091 + 0,9384} \cdot (25 - 18) = 18,07 \%$$

Таблица 7 – Расчет срока окупаемости

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дисконтированный доход нарастающим итогом	-0,8400	-2,9756	-4,8716	-3,7864	-2,8668	-2,0874	-1,4269	-0,8672	-0,3928	0,0091

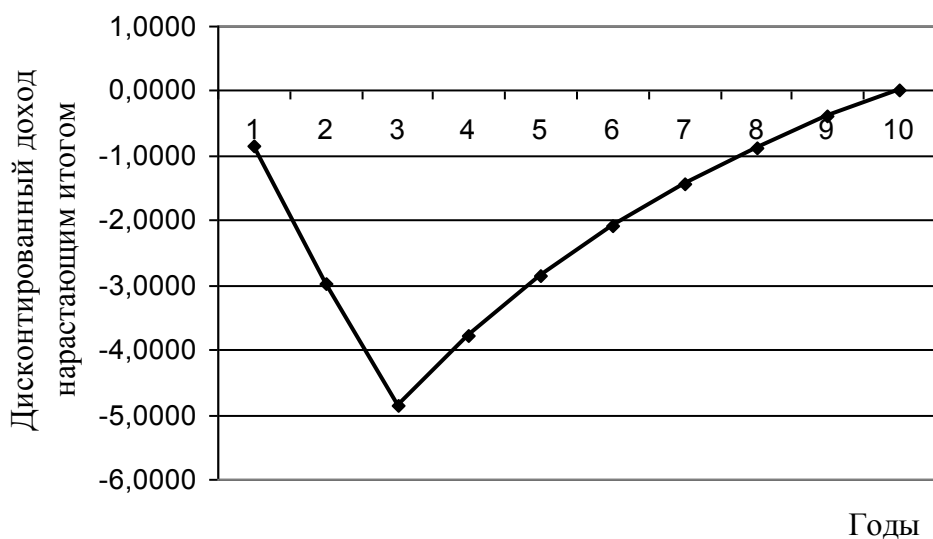


Рисунок 1 – График срока окупаемости

Как видно из графика, срок окупаемости первого проекта составляет 9,6 лет.

Показатели эффективности для второго и третьего проектов рассчитываются по аналогии с первым. Затем производится сравнительный анализ вариантов проекта (таблица 8).

Таблица 8 – Сравнительный анализ вариантов проектов

Наименование объекта	NPV, млн. р.	PI	IRR, %	Срок окупаемости, лет
1	2	3	4	5
Деловой центр	0,0091	1,0019	18,07	9,6
Гостиница	4,5773	1,8678	39,29	5,7
Жилой дом	2,5813	1,5787	51,78	3,6

Анализ экономической эффективности вариантов проектов показал, что наиболее рентабельным является проект реконструкции здания под гостиницу. В этом проекте наибольшее значение NPV и PI.

3 Требования к оформлению курсового проекта

3.1 Текстовые документы

Текст выполняется на листах формата А4 (210x297 мм) по ГОСТ 2.301.

Текст выполняют одним из следующих способов:

- с применением печатающих устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004);
- рукописным способом;
- машинописным способом.

При выполнении текста рукописным способом для технических специальностей используется чертежный шрифт по ГОСТ 2.304 с высотой букв не менее 2,5 мм, а цифр – 5 мм. Текст документа должен быть четким и не допускать разных толкований. Рекомендуется использовать глаголы в безличной форме. Не следует употреблять глаголы в форме первого лица единственного числа.

При изложении материала должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, общепринятые для строительной отрасли. В тексте документа не допускается применение:

- оборотов разговорной речи;
- различных научно-технических терминов для одного и того же понятия, а также иностранных слов и терминов при наличии равнозначных в русском языке;
- произвольного словообразования и сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии и соответствующими стандартами;
- сокращенного обозначения единиц физических величин (параметров, показателей), если они употребляются в тексте без численных значений;
- математического знака минус (-) перед отрицательными значениями параметров процессов; следует описать слово «минус»;
- математических знаков: <(меньше), = (равно), > (больше), а также знаков \neq (не равно), № (номер) и % (процент) без численных значений показателей. Следует писать: «не равно», «номер», «проценты»;
- сокращенных обозначений стандартов, технических условий и других нормативных документов без регистрационных номеров.

Все физические величины, их наименования и обозначения проводятся только в системе СИ по ГОСТ 8.417-2002. При необходимости в скобках до-пускается дополнительно указать единицы других систем, разрешенных к применению.

Математические формулы записывают по центру строки с интервалом в одну строку до и после текста. Непосредственно после формулы приводят пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не были ранее пояснены. Пояснения начинают словом «где» без двоеточия после него и приводят в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Формулы нумеруют в пределах раздела, при этом номер формулы состоит из номера раздела и номера формулы в этом разделе, разделенных точкой.

Пример -

"Выход готовой продукции M_n . % определяются по формуле 9

$$M_{п} = \frac{(M_e \cdot Z)}{100}, \quad (9)$$

где M_e - масса сырья в смену, кг;

Z - выход продукции к массе сырья, %.

Если формула или уравнение не помещаются на одной строке, их допускается переносить только на знаках выполняемых операций, при этом знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаке умножения пишется знак "х".

Ссылки в тексте на формулы даются в круглых скобках, например: "... в формуле 11".

Если формулы следуют одна за другой, то их разделяют запятой.

Иллюстрации в курсовом проекте могут быть выполнены от руки с помощью чертежных инструментов, с помощью ксерокса или любым другим способом, позволяющим сделать четкий рисунок. Все иллюстрации (рисунки, схемы, графики, фотографии и т. д.) должны соответствовать ЕСКД или СПДС, иметь порядковый номер, название и располагаться в основной части записки возможно ближе к соответствующей ссылке на них в тексте или в приложении.

Цифровой материал оформляют, как правило, в виде таблиц. Таблицы, как и иллюстрации, располагают в основной части документа непосредственно после ссылки на них в тексте.

Таблица должна иметь номер и название, которое выполняют с прописной буквы и помещают над таблицей. Название должно быть кратким, точным и отражать сущность материала, представленного в таблице.

Заголовки граф и строк таблицы пишут в единственном числе с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Диагональное деление головки таблицы не допускается.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Пример построения таблицы приведен на рисунке 2.

Слева, справа, сверху и снизу таблица ограничивается линиями. Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией в пределах работы.

При переносе таблицы на другую страницу первая часть таблицы снизу линией не ограничивается.

Графу "Номер по порядку" в таблицу включать не допускается.

Графы таблицы нумеруются арабскими цифрами, если в тексте работы имеются ссылки на них.

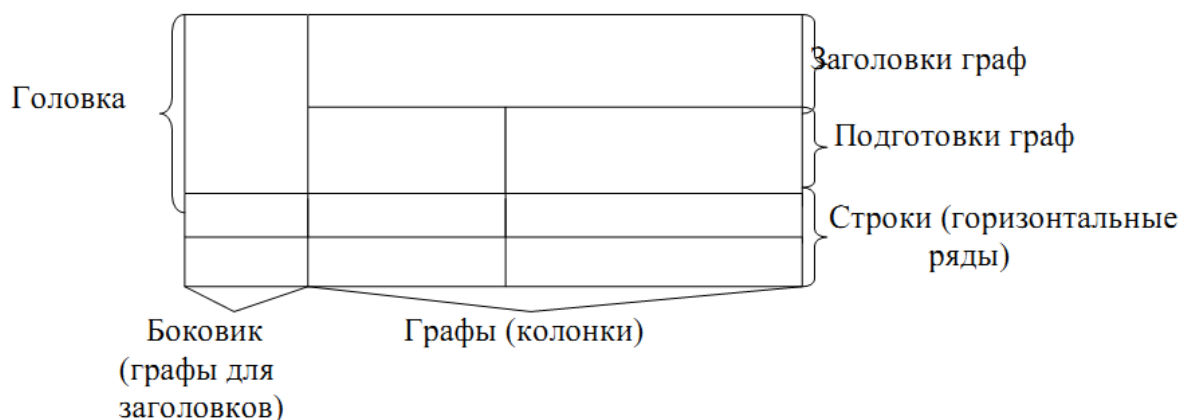


Рисунок 2 – Пример построения таблицы

Если формат страницы недостаточен, таблицу делят на части, помещая одну часть под другой, рядом или на другой странице. При делении таблицы на части допускается ее головку и боковик заменять соответственно номером граф и строк, которые нумеруются арабскими цифрами. Рекомендуется части таблицы разделять двойной линией или линией толщиной 2S. Параметры, данные в графах таблицы и выраженные в различных единицах физических величин, указывают в заголовке каждой графы. При необходимости допускается обозначение физической величины выносить в отдельную строку (графу).

Численные значения показателей проставляют на уровне последней строки наименования показателя. Разряды чисел должны располагаться один под другим.

Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки.

Если в строке одной и той же графы приведено одиночное слово, которое затем повторяется, то его заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами "То же", а затем кавычками. Аналогично поступают с повторяющейся частью фразы.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных документов.

При отсутствии данных следует ставить прочерк.

При изложении небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять в виде таблицы, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

В текстовых документах результаты расчетов или экспериментальных исследований выражают в виде диаграмм.

Правила выполнения диаграмм, изображающих функциональную зависимость двух или более переменных величин в системе координат, изложены в рекомендациях Р-50-77-88.

Значения величин, связанных изображаемой функциональной зависимостью, следует откладывать на осях координат в виде шкал. В прямоугольной системе координат значения переменных величин принято изображать в линейном или нелинейном, например, в логарифмическом, масштабе.

В прямоугольной системе координат независимую переменную следует откладывать на горизонтальной оси (оси абсцисс), положительные значения величин следует откладывать на осях вправо и вверх от точки начала отсчета.

Для информационного изображения функциональных зависимостей допускается выполнять диаграммы без шкал значений величин (рисунок 3). Оси координат в диаграммах без шкал и со шкалами следует заканчивать стрелками, указывающими направления возрастания величин.

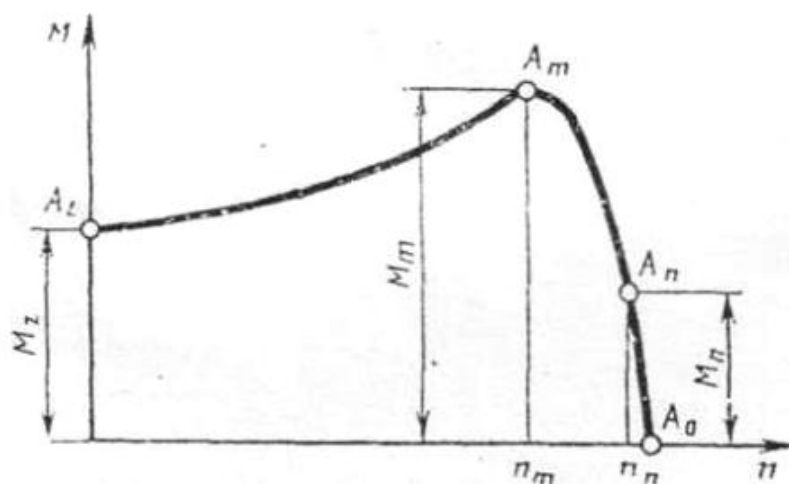


Рисунок 3 – Пример выполнения диаграммы без шкал значений величин в прямоугольной системе координат

В диаграммах со шкалами оси координат следует заканчивать стрелками за пределами шкал (рисунок 3) или обозначать самостоятельными стрелками после обозначения величины параллельно оси координат.

Ссылки на источники литературы следует приводить по порядку упоминания их в тексте, указывая порядковый номер по списку, выделенный двумя квадратными скобками.

Список использованных источников оформляют по ГОСТ 7.1-2003 и располагают после заключения (перед приложениями).

Оформление приложений

Иллюстративный материал, таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, предпочтительнее помещать в приложениях.

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4. Допускаются приложения на листах формата А3. А4×3. А4×4. А2 и А1.

Все приложения перечисляются в содержании с указанием их номеров и заголовков. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Пояснительную записку к дипломному проекту и научно-исследовательскую дипломную работу оформляют в соответствии с требованиями СТО 02069024.101 – 2010.

Оформление текста

Собственно текст пояснительной записки пишут на листах формата А4 с основной надписью по СТО 02069024.101-2010.

Расстояние от рамки до границ текста в начале и конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

Каждой квалификационной работе присуждается код, правила присуждения которого представлены в Приложении Г.

Разделы пояснительной записки нумеруют арабскими цифрами и делят на подразделы, которые могут иметь пункты. Номер любого пункта состоит из номера раздела, номера подраздела и своего порядкового номера, разделенных точками.

"Содержание", "Введение", "Заключение" и "Список использованных источников" не нумеруются и пишутся симметрично относительно текста.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими, их записывают в виде заголовков с абзаца и с прописной буквы, не подчеркивая.

Между порядковым номером и заголовком, а также в конце заголовка точка не ставится. Перенос слов в заголовках не допускается.

Раздел пояснительной записки следует начинать с нового листа (страницы). Каждый пункт и подпункт записывают с абзаца.

Количество таблиц и иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Их располагают по тексту документа после обязательной ссылки на них в тексте, например: «Расчет стоимости реконструкции завода представлен на рисунке 2».

Материал, дополняющий текст пояснительной записки, помещают в приложениях. В тексте документа должны быть даны ссылки на все приложения.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху страницы в центре строки слова "Приложение" и его обозначения, ниже помещается заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Таблицы и иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: «Таблица В.1», «Рисунок А.2».

К группе текстовых документов, содержащих текст, разбитый на графы, относятся в основном перечни элементов технологических схем, помещений, оборудования. Перечни элементов технологических схем, помещений, оборудования составляют на отдельных листах.

Перечни элементов схем, помещений, оборудования являются самостоятельными документами и не считаются страницами пояснительной записки.

Допускается совмещать перечни элементов технологической схемы, помещений, оборудования с технологической схемой или строительным чертежом (генеральный план предприятия, план цеха и т.д.), располагая их на свободном поле чертежа над основной надписью и заполняя в том же порядке и по той же форме, что и при выполнении на отдельном листе.

3.2 Графическая часть

Графическая часть должна отвечать требованиям действующих стандартов и может выполняться неавтоматизированным методом (карандашом, пастой,

чернилами или тушью) либо автоматизированным методом (с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ).

Графическая часть выполняется на листах чертежной бумаги формата А1 (594x841 мм) ГОСТ 2.301. При автоматизированном выполнении графической части дипломного проекта на графических печатающих устройствах типа плоттера допускается использование стандартной белой бумаги плотностью 80 г/м².

Плотность заполнения листов должна быть не менее 60 %.

Рекомендуется использовать следующие масштабы изображения: для генерального плана в зависимости от площади земельного участка - 1:200 или 1:500; для планов и разрезов – 1:200; 1:100; 1:50.

Если графическая часть не помещается на формате А1, допускается использование дополнительных форматов, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную формату А4 (297×210 мм).

Выпускаемые листы чертежной бумаги несколько больше размеров установленных форматов. Поэтому перед выполнением чертежа необходимо нанести на лист бумаги границы формата. Затем оформляют рамку, наносимую внутри границ формата: сверху, справа и снизу на расстоянии 5 мм, слева на расстоянии 20 мм.

Внутри рамки в правом нижнем углу каждого листа располагают штамп - основную надпись, а в левом верхнем углу листа – дополнительную графу основной надписи, которые выполняют в соответствии с требованиями СТО 02069024.101-2010. Размеры и примеры выполнения основной надписи листов графической части даны в приложении Д.

В основной надписи чертежа на поле 1 записывают наименование документа.

На поле 2 записывают полное обозначение чертежа. При выполнении чертежа на нескольких листах на каждом из них указывают одно и то же обозначение, а листам присваивают порядковый номер.

Обозначение листов графической части включает следующие структурные обозначения: код организации разработчика (ОГУ), код направления подготовки (специальности) (270115, 270800 и т.д., специалист – 65, бакалавр – 62, магистр – 68,

код вида документации (курсовой проект – 4, курсовая работа – 5), характеристика тем (технологическая – 2, исследовательская - 4), год издания работы (обозначается двумя последними цифрами календарного года – 12), порядковый номер исполнителя (три последних цифры из номера зачетной книжки студента), шифр документа (ПЗ – пояснительная записка) (приложение Г).

Пример -

ОГУ 270115. 65. 1412.012 ПЗ

Состав и содержание чертежей в графической части курсового проекта определяется темой и заданием на его выполнение.

При выполнении таблиц и диаграмм на формате А1 следует соблюдать правила, приведенные в пп. 2.1, 2.1, 2 настоящего пособия, при этом слово "таблица" не пишется, название таблицы помещают по центру листа, переносы в заголовках не допускаются.

Допускается и поощряется выполнение графической части с использованием ЭВМ в рамках используемых вузом автоматизированных систем проектирования.

4 Литература, рекомендуемая для выполнения курсового проекта

1. Российская Федерация. Гражданский кодекс Российской Федерации: части первая, вторая, третья, четвертая: по состоянию на 2 сент. 2010 г.: коммент. последних изменений. - М. : Юрайт, 2010. - 572 с. - ISBN 978-5-9916-1019-3.

2. Российская Федерация. Законы. Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений : федер. Закон : [принят Гос. Думой 25 февраля 1999 г.] . - М. : Эксмо, 2008. - 240 с. - ISBN 978-5-69-24330-3.

3. Российская Федерация. Градостроительный кодекс Российской Федерации : текст с изм. и доп. на 1 октября 2007 года. - М. : Эксмо, 2007. - 160 с. - ISBN 978-5-69-24330-3.

4. Российская Федерация. Жилищный кодекс Российской Федерации : по состоянию на 15 марта 2010 г.: коммент. последних изменений. - М. : Юрайт, 2010. - 112 с. - ISBN 978-5-9916-0768-1.

5. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации : по состоянию на 25 янв. 2010 г.: коммент. последних изменений. - М. : Юрайт, 2010. - 95 с. - ISBN 978-5-9916-0707-0.
6. Российская Федерация. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая : по состоянию на 25 февр. 2010 г.: коммент. послед. изм. - М. : Юрайт, 2010. - 718 с. - ISBN 978-5-9916-0750-6.
7. Асаул, А.Н. Экономика недвижимости: учебник для вузов / А.Н. Асаул. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 624с.
8. Гровер, Р. Управление недвижимостью: международный учебный курс / Р. Гровер, М. Соловьев. – М.: ВШПП, 2007. – 374 с.
9. Оценка недвижимости: учебное издание / А.Г. Грязнова, М.А. [и др.]; под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 346с.
10. Фридман, Дж.. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / Дж. Фридман, П. Ордуэй. – М.: Дело Лтд, 1995. – 461с.
11. Иванов, В.В. Управление недвижимостью / В.В. Иванов, О.К. Хан. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 446с.
12. Козлов, А.Ю. Статистические функции MS Excel в экономико-статистических расчетах: учеб. пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов; под ред. В.С. Мхитаряна. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 231с.
13. Левин, В. С. Инвестиции в основной капитал в России: статистический анализ динамики и прогнозирование / В. С. Левин. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 304с.
14. Левин, В.С. Исследование взаимосвязей факторов и прогнозирование инвестиций в регионах Приволжского федерального округа: монография / В.С. Левин. – М.: Издательский дом «Финансы и кредит», 2006. – 144с.
15. Мазур, И. И. Девелопмент: учебное пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге; под ред. И.И. Мазура. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 521с.
16. Максимов, С. Н. Девелопмент (развитие недвижимости) / С.Н. Максимов. – СПб.: Питер, 2003. – 256с.

17. Рахман, И.А. Основы управления недвижимостью, планирование и контроллинг: учебное пособие / И.А. Рахман. – М.: МАКС Пресс, 2004. - 100с.
18. Тарасевич, Е. И. Анализ инвестиций в недвижимость / Е.А. Тарасевич. – СПб.: МКС, 2000. - 160с.
19. Тарасевич, Е. И. Экономика недвижимости: учебник / Е.А. Тарасевич. – СПб.: Издательство «МКС», 2007. – 100с.
20. Максимов, С. Н. Управление недвижимостью: учебник / под ред. С.Н. Максимова. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2008. – 432с.
21. Новицкий, В. Ф. Недвижимость как объект воспроизводства / В. Ф. Новицкий // Недвижимость: экономика, управление. – 2007. - № 3 - 4. – С. 34 – 38.
22. Костюченко, В. В. Организация, планирование и управление в строительстве: уч. пособие / В. В. Костюченко, Д. О. Кудинов. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 352 с.
23. Грабовый, П. Г. Экономика и управление недвижимостью. Примеры, задачи, упражнения: учебник для вузов: в 2-х частях. Часть 1. / под ред. П.Г. Грабового. – Смоленск: Изд-во «Смолин Плюс», М.: Изд-во «АСВ», 2001. – 328 с.
24. Грабовый, П. Г. Экономика и управление недвижимостью. Примеры, задачи, упражнения: учебник для вузов: в 2-х частях. Часть 2. / под ред. П.Г. Грабового. – Смоленск: Изд-во «Смолин Плюс», М.: Изд-во «АСВ», 2001. – 440 с.
25. Грабовый, П.Г. Экономика и управление недвижимостью: учебник для вузов / под ред. П. Г. Грабового. – Смоленск: Изд-во «Смолин Плюс», М.: Изд-во «АСВ», 1999. – 568 с.
26. Бирман, Г. Капиталовложения: Экономический анализ инвестиционных проектов: учебник / Г. Бирман, С. Шмидт, пер. с англ. под ред. Л. П. Белых. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 631 с.
54. СТО 02069024.101-2010. Общие требования и правила оформления выпускных квалификационных работ, курсовых проектов (работ), отчетов по РГР, по УИРС, по производственной практике и рефератов. Введен 01.10.2010. – Оренбург: ОГУ, 2010.- 98с.

Список использованных источников

1. Российская Федерация. Законы. Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений : федер. Закон : [принят Гос. Думой 25 февраля 1999 г.] . - М. : Эксмо, 2008. - 240 с. - ISBN 978-5-69-24330-3.
2. Левин, В. С. Инвестиции в основной капитал в России: статистический анализ динамики и прогнозирование / В. С. Левин. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 304с.
3. Тарасевич, Е.И. Анализ инвестиций в недвижимость / Е.А. Тарасевич. – СПб.: МКС, 2000. - 160с.
4. Костюченко, В. В. Организация, планирование и управление в строительстве: уч. пособие / В. В. Костюченко, Д. О. Кудинов. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 352 с.
5. Бирман, Г. Капиталовложения: Экономический анализ инвестиционных проектов: учебник / Г. Бирман, С. Шмидт, пер. с англ. под ред. Л. П. Белых. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 631 с.
6. СТО 02069024.101-2010. Общие требования и правила оформления выпускных квалификационных работ, курсовых проектов (работ), отчетов по РГР, по УИРС, по производственной практике и рефератов. Введен 01.10.2010. – Оренбург: ОГУ, 2010.- 98с.

Приложение А

(обязательное)

Форма бланка задания на курсовой проект

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра технологии строительного производства

Студенту группы 11Стр(б) ЭУН _____

ЗАДАНИЕ

на выполнение курсового проекта по дисциплине

«Экспертиза и инспектирование недвижимости»

Раздел 1. Теоретическая часть курсовой работы

Инвестиционные денежные потоки, их расчёт и дисконтирование

Раздел 2. Расчет и анализ экономической эффективности вариантов проекта.

Первый вариант проекта. *Реконструкция здания с последующим размещением в нем делового центра.*

Второй вариант проекта. *Реконструкция здания под гостиницу.*

Третий вариант проекта. *Реконструкция здания под жилой дом.*

Вариант 1

Варианты проекта	Кап. вложения, млн. р.	Процент распределения кап. вложений по годам, %			Предполагаемые доходы, млн. р.	Предполагаемые расходы, млн. р.	Процентная ставка
		1-й	2-й	3-й			
1	13	25	35	40	6,24	2,81	15%
2	12	30	30	40	8,52	3,69	
3	12,5	28	32	40	24,89	0	

Сроки выполнения курсового _____ 201__ г.

Задание выдал _____ К.Н. Зайцева

Задание принял _____

Приложение Б

(справочное)

Пример оформления титульного листа курсового проекта
Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Архитектурно-строительный факультет
Кафедра технологии строительного производства

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Экспертиза и инспектирование недвижимости»

**Расчет показателей эффективности трех вариантов инвестиционного
проекта**

Пояснительная записка

ОГУ 270800. 62 40 12. 022 ПЗ

Руководитель проекта
преподаватель

_____ К.Н. Зайцева
« ____ » _____ 20 __ г.

Исполнитель

студент группы 11Стр(б)ЭУН
_____ Д.А. Иванов
« ____ » _____ 20 __ г.

Оренбург 20__

Приложение В
(справочное)
Кодирование документов

Правила присвоения классификационного кода

	X	XXXXXX	X	X	XX	XXX	XXX
<u>Код организации-разработчика (ОГУ)</u>							
<u>Шифр специальности (190600, 060400 и т.д.)</u>							
Код вида документации							
Дипломный проект – 1							
Дипломная работа – 2							
Дипломная работа для нетехнических специальностей – 3							
Курсовой проект – 4							
Курсовая работа – 5							
РГР – 6							
УИРС – 7							
Реферат – 8							
Практика – 9							
Характеристика тем							
Без указания – 0							
Конструкторская – 1							
Технологическая – 2							
Исследовательская – 3							
Комбинированная – 4							
<u>Год издания работы</u>							
Обозначается двумя последними цифрами календарного года, в котором защищается проект (работа, реферат)							
<u>Номер зачетной книжки</u>							
Указываются три последние цифры номера							
<u>Шифр документа</u>							
ПЗ – пояснительная записка							
О – отчет по РГР							
У – отчет по УИРС							
Р – реферат							
П – отчет по практике							
ОО – для нетехнических специальностей							

Приложение Г

(справочное)

Пример оформления содержания

Содержание

Введение	4
1 Система показателей эффективности инвестиционных проектов	6
1.1 Абсолютная и сравнительная эффективность капиталовложений	6
1.2 Простые показатели эффективности инвестиционных проектов	9
1.3 Экономическая, коммерческая и бюджетная эффективность инвестиционных проектов	8
1.4 Оценка эффективности инвестиций по системе международных показателей	9
2 Расчет и анализ экономической эффективности вариантов инвестиционного проекта	10
2.1 Исходные данные	15
2.2 Расчеты показателей эффективности проекта по первому варианту	15
2.3 Расчеты показателей эффективности проекта по второму варианту	18
2.4 Расчеты показателей эффективности проекта по третьему варианту	20
2.5 Сравнительный анализ вариантов проекта	26
Заключение	30
Список использованных источников	30
Приложение А - Задание на выполнение курсового проекта	35

Приложение Д
(обязательное)
Формы основных надписей

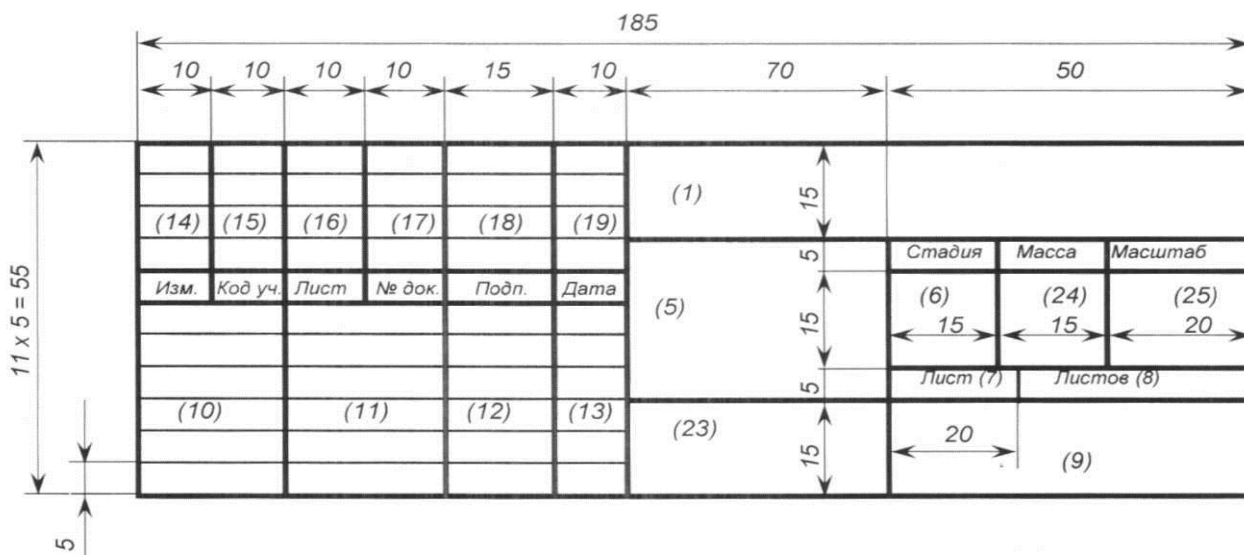


Рисунок Д.1 – Форма основных надписей для чертежей строительных изделий (первый лист)

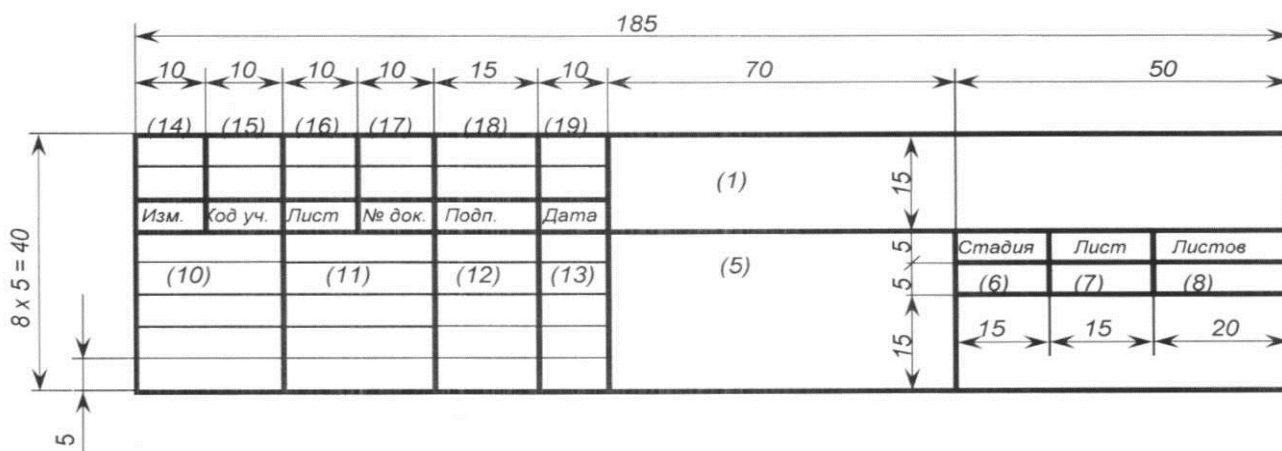


Рисунок Д.2 – Форма основных надписей для текстовых документов (первый лист)

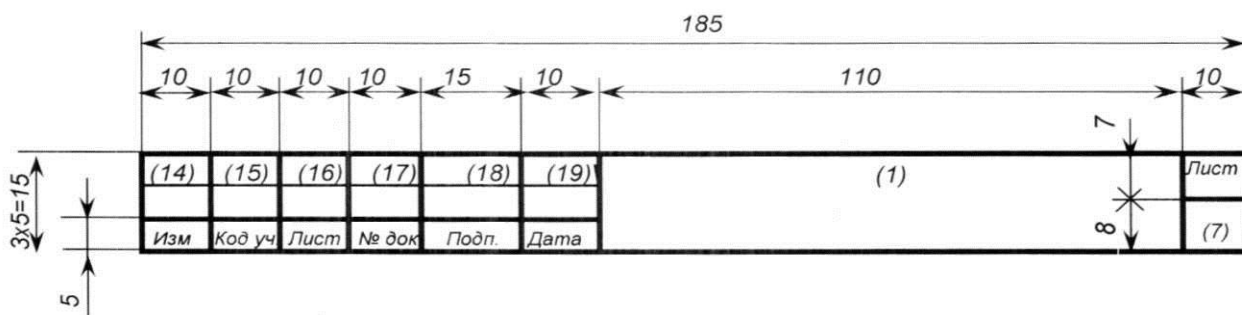


Рисунок Д.3 – Форма основных надписей для чертежей строительных изделий и текстовых документов (последующие листы)