

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный
университет архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

ДЕВЕЛОПМЕНТ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Методические указания
к выполнению расчетно-графической работы
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

Пенза 2016

УДК 005.8:332.5:69(075.8)

ББК 65.32-5:38я73

Д25

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – кандидат технических наук, профессор, зав. кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» Н.Я. Кузин (ПГУАС)

Д25 Девелопмент и современные методы управления проектами: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» /Т.В. Учинина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 40 с.

Приведены требования к оформлению расчетно-графической работы, а также рекомендуемые источники литературы.

Методические указания подготовлены на кафедре «Экспертиза и управление недвижимостью» и предназначены для использования студентами, обучающимися по направлению 08.03.01 «Строительство» (бакалавриат).

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2016

© Учинина Т.В., 2016

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Девелопмент и современные методы управления проектами» разработано на кафедре «Экспертиза и управление недвижимостью».

Цель методических указаний – помочь студентам при выполнении расчетно-графической работы на тему «Управление девелоперским проектом по строительству объекта недвижимости».

Целью выполнения работы является отработка методологии и практики управления проектами, систематизация полученных в ходе изучения теоретического курса знаний студентов, выработка у будущих специалистов навыков, способностей и умений обосновывать решение конкретных задач в области управления проектами. Выполнение работы предполагает закрепление теоретических знаний, полученных в результате изучения дисциплины.

Расчетно-графическая работа служит главным образом для отработки студентами специфических знаний, имеющих в основе экономическую целесообразность и эффективность управления проектом.

Методические указания предназначены для использования бакалаврами, обучающимися по направлению 08.03.01 «Строительство», направленность «Экспертиза и управление недвижимостью», при изучении дисциплины «Девелопмент и современные методы управления проектами».

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Тема расчетно-графической работы: «Управление девелоперским проектом строительства и развития объекта недвижимости».

Целью выполнения работы является отработка методологии и практики управления проектами в строительстве, систематизация полученных знаний у студентов в ходе изучения теоретического курса, выработка у будущих специалистов навыков, способностей и умений обоснования решения конкретных задач в области управления проектами. Работа служит главным образом для отработки студентами специфических знаний, имеющих в основе экономическую целесообразность и эффективность управления проектом. Бланк задания на расчетно-графическую работу представлен в табл. 1

2. ТЕКСТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Студентом условно создается девелоперская компания, которая должна иметь:

- 1) название;
- 2) девиз.

Девелоперская компания:

Девелоперской компании поступает условный заказ от инвестора на управление проектом по строительству объекта недвижимости. По договору девелоперской компании и инвестора студенту необходимо осуществить:

1. Управление инвестиционно-строительным проектом на начальной фазе.
2. Управление инвестиционно-строительным проектом в основной фазе.
3. Управление инвестиционно-строительным проектом в завершающей фазе:
4. Управление инвестиционно-строительным проектом в фазе гарантийных обязательств (эксплуатационной).

Для этого на каждой из фаз управления инвестиционно-строительным проектом необходимо разработать следующие разделы:

1. Управление инвестиционно-строительным проектом на начальной фазе:

1.1. Разработка концепции проекта.

- 1.1.1. Аннотация проекта строительства объекта недвижимости.
- 1.1.2. Цели строительства объекта недвижимости.

1.2. Анализ места размещения объекта недвижимости.

- 1.2.1. Характеристика муниципального района города.
- 1.2.2. Характеристика микрорайона

1.2.3. Ситуационный план размещения объекта с определением основных объектов в его границах.

1.2.4. Генеральный план в масштабе 1:500.

1.3 Маркетинговый анализ сегмента рынка недвижимости, к которому принадлежит объект недвижимости.

1.3.1. Анализ сегмента рынка недвижимости (ценовой и качественный)

1.3.2. Анализ основных конкурентов (схема и описание).

Примечание: тип объекта недвижимости, местоположение в структуре города принимается согласно варианту (табл. 12). Технические характеристики объекта (этажность, площадь и прочие) разрабатываются самостоятельно.

2. Управление инвестиционно-строительным проектом в основной фазе.

2.1. Разработка схемы взаимодействия участников проекта: характеристика

2.2. Определение основных архитектурно-планировочных и конструктивных решений по объекту строительства.

2.3. Правовой статус земельного участка

Примечание: разрабатываются самостоятельно.

3. Управление инвестиционно-строительным проектом в завершающей фазе:

3.1. Оценка показателей эффективности инвестиционного проекта:

3.1.1. Представление схемы денежных потоков инвестиционного проекта согласно заданию;

3.1.2. Расчет эффективности вложения инвестиций в случае организации предпринимательской деятельности;

3.1.3. Определение значения средней нормы прибыли инвестиционной проекта.

3.1.4. Определение дисконтированных значений элементов денежных потоков.

3.1.5. Определение продолжительности дисконтированного периода окупаемости.

3.1.6. Определение дисконтированной стоимости проекта.

3.1.7. Определение индекса доходности проекта.

3.1.8. Определение значения нормы внутренней доходности инвестиционного проекта.

3.1.9. Определение значения учетного коэффициента окупаемости.

3.1.10. Определение компаундированных значений элементов денежных потоков.

3.1.11. Определение чистой конечной стоимости проекта.

Примечание: данные принимаются в соответствии с вариантом задания.

3.2. Ранжирование инвестиционных проектов по различным критериальным показателям.

3.2.1. Приведение заданного денежного потока заемного типа к традиционному типу.

3.2.2. Определение критериальных показателей «приведенного» денежного потока.

3.2.3. Ранжирование заданных инвестиционных проектов по разным критериальным показателям.

3.2.4. Построение площадной диаграммы и ранжирование инвестиционных проектов при помощи обобщающего критериального показателя.

Примечание: данные принимаются в соответствии с вариантом задания.

3.3. Построение кривой инвестиционных возможностей предприятия.

3.3.1. Определение предельного значения инвестиционных возможностей предприятия.

3.3.2. Ранжирование инвестиционных проектов-претендентов на включение в инвестиционный портфель предприятия.

3.3.3. Построение кривой инвестиционных возможностей предприятия.

3.3.4. Определение рациональной структуры инвестирования/потребления предприятия.

3.3.5. Принятие оперативного решения по использованию инвестиционных возможностей предприятия.

Примечание: данные принимаются в соответствии с вариантом задания.

3.4. Определение нормы дисконтирования инвестиций.

3.4.1. Определение значения рентабельности капитала частного предприятия до налогообложения по данным за один год.

3.4.2. Определение значения рентабельности капитала частного предприятия до налогообложения по данным за ряд лет.

3.4.3. Определение значения рентабельности капитала частного предприятия после налогообложения по данным за один год

3.4.4. Определение значения рентабельности капитала частного предприятия после налогообложения по данным за ряд лет.

3.4.5. Определение значения нормы дисконтирования для собственных (привлеченных) инвестиций акционерного предприятия.

3.4.6. Определение значения нормы дисконтирования для заемных инвестиций акционерного предприятия.

3.4.7. Определение нормы дисконтирования для совокупного капитала предприятия.

Примечание: данные принимаются в соответствии с вариантом задания.

3.5. Оценка коммерческой эффективности девелоперского инвестиционного проекта с учетом вероятности.

3.5.1. Составление схемы денежных потоков инвестиционного проекта.

3.5.2. Подготовка схемы денежных потоков проекта к расчету коммерческой эффективности.

3.5.3. Расчет компаундированных/дисконтированных значений элементов денежных потоков.

3.5.4. Расчет компаундированных/дисконтированных значений инвестиций/выручки по «сценариям» проекта без учета и с учетом вероятности их наступления.

3.5.5 Расчет критериальных показателей коммерческой эффективности девелоперского проекта.

Примечание: данные принимаются в соответствии с вариантом задания.

3.6. Оценка рисков инвестиционного проекта.

3.6.1. Определение степени риска недостижения отдельного показателя инвестиционного проекта.

3.6.2. Анализ возможности одновременного наступления на объекте инвестиционного проекта сопутствующих видов технического риска.

3.6.3. Определение общего (комплексного) расчетного уровня риска инвестиционного проекта точным методом.

3.6.4 Определение значения риска в стоимостном исчислении.

3.6.5 Определение ставки дисконтирования с учетом рисков.

3.6.6. Определение ставки дисконтирования с учетом рисков

Примечание: данные принимаются в соответствии с вариантом задания.

4. Управление инвестиционно-строительным проектом в фазе гарантийных обязательств (эксплуатационной): разработка стратегии управления объектом недвижимости.

4.1. Общая схема управления объектом недвижимости.

4.2. Правовое поле реализации проекта

4.3. Развитие объекта и дополнительные факторы инвестиционной привлекательности

В состав работы должен входить следующий графический материал:

1. Ситуационный план района исследования.

2. Генеральный план объекта строительства.

3. Схема расположения основных конкурентов объекта строительства.

Работа защищается подготовившим его студентом в форме доклада, причем для защиты необходимо подготовить презентацию работы. Презентации значительно усиливают впечатление от доклада и могут сыграть решающую роль в принятии решения об оценке работы. Презентуя какой-либо проект, наибольшего эффекта можно добиться, иллюстрируя текст наглядными примерами. Частая ошибка в том, что не уделяется должное внимание презентации работы как в письменной, так и в устной форме. В

презентации по курсовому проекту следует сбалансированно и логично излагать суть проекта. Немаловажную роль играет устная презентация проекта, начиная от ее технологии и заканчивая правильным выбором места и времени.

Пример презентации к расчетно-графической работе представлен в прил. 2.

Таким образом, работа, выполненная студентом, в завершенном виде должна состоять из:

1. Пояснительной записки – набранного текста на компьютере 14-м шрифтом с полуторным интервалом.

2. Графической части – схем, содержащих информацию, необходимую для выполнения работы.

3. Презентации по выполненной работе – слайдов, которые должны наглядно дополнять и подтверждать изложенный в тексте материал. Объем слайдов презентации не ограничивается, однако их количество должно быть взаимоувязано с докладом по курсовому проекту.

4. Доклада по работе. При защите работы для доклада отводится не более 10 минут.

5. Электронного носителя (диск), на котором содержатся все указанные выше элементы в электронном виде.

Образцы титульного листа, бланк задания и варианты заданий приведены в приложениях.

3. ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

3.1. Оценка показателей эффективности инвестиционного проекта

3.1.1. Представление схемы денежных потоков инвестиционного проекта

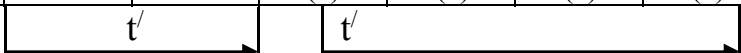
Занятие ведется с использованием данных индивидуальных заданий, приведенных в табл.13.

Схема денежных потоков представляется в табличной форме на основе данных индивидуального задания. При этом положительные (приток средств) и отрицательные (отток средств) потоки отражаются в различных строках таблицы. В графах, интерпретирующих временные интервалы в течение жизненного цикла проекта (ЖЦП), стрелками отмечаются моменты, в которых при вычислениях следует учитывать соответствующие денежные потоки.

Т а б л и ц а 1

Общий вид схемы движения потоков

Наименование денежных потоков	Значение потоков, тыс. руб.						Итого
	1	2	3	4	5	6	
Инвестиции (отток)	80 (н)	110 (н)	140 (н)				330
Прибыль (приток)			105 (с)	130 (с)	250 (с)	200 (с)	685



П р и м е ч а н и я .

*1. Н – начало года, С – середина года, К – конец года

3.1.2. Определение продолжительности недисконтированного периода окупаемости

Недисконтированная продолжительность периода окупаемости ИП определяется поэтапным суммированием (т.е. суммированием по периодам ЖЦП) значений положительных потоков средств (притоков) и сопоставлением полученных значений с полным (суммарным) значением инвестиций (оттока). Равенство значений достигается чаще всего не на границах какого-то из них, а внутри какого-то из них. Другими словами, продолжительность периода, чаще всего, выражается дробным числом. Значение этой дроби определяется с помощью следующего выражения:

$$D = \left(\sum_{t=1}^{t=T} I_t - \sum_{t=1}^{t=l-1} \Pi_t \right) \div \Pi_l$$

где I_t , P_t – значения инвестиций (оттока) и прибыли (притока) в период ЖЦП, тыс.руб.;

T – продолжительность ЖЦП, лет;

l – обозначение периода ЖЦП, в котором уравнились нарастающие значения притока и оттока средств.

Т а б л и ц а 2

Порядок и результаты расчета

Наименование денежных потоков	Значение потоков, тыс. руб.					
	1	2	3	4	5	6
Инвестиции			330			
Прибыль			105	235	485	
Результаты сравнения			105<330	235<330	485>330	

3.1.3. Определение значения средней нормы прибыли

Значение средней нормы прибыли определяется при помощи выражения:

$$СНП = \left(\sum_{t=1}^{t=T} P_t \div \sum_{t=1}^{t=T} I_t \right) \times 100 \div T$$

$$СНП = (685:330) \times 100\% : 6 = 35\%.$$

3.1.4. Определение дисконтированных значений элементов денежных потоков

Дисконтирование, т.е. приведение текущих (ожидаемых) значений элементов оттоков и притоков средств ведется с использованием нормы дисконтирования E_d , значения которой заданы в графе 11 табл. 13 в процентах. При этом значения E_d выражаются в долях единицы.

Дисконтирование сводится к умножению текущего значения элемента денежного потока (I_t , P_t) на коэффициент дисконтирования K_d , значения которого предварительно вычисляются по формуле

$$K_d = 1 : (1 + E_d)^{t'}$$

где t' – продолжительность (время) от момента начала ИП до момента учета соответствующего элемента денежного потока в периоде t , обозначенного на схеме денежных потоков стрелкой ($\downarrow$), лет.

Т а б л и ц а 3

Порядок и результаты расчета

Наименование вычисляемых величин	Значения величин					
	1	2	3	4	5	6
Значение t' ; (лет) для: а) инвестиций б) прибыли	0	1	2 2,5	3,5	4,5	5,5
Значение коэффициента дисконтирования $K_d=1:(1+E_d)^{t'}$ (единицы), для: а) инвестиций б) прибыли	1	0,877	0,769 0,721	0,632	0,555	0,486
Дисконтированные значения элементов денежных потоков (тыс.руб.), для: а) инвестиций б) прибыли	80	96,47	107,66 75,71	82,16	138,7 5	97,2

3.1.5. Определение продолжительности дисконтированного периода окупаемости

Продолжительность дисконтированного периода окупаемости определяется на основе значений, полученных в табл. 3.

Т а б л и ц а 4

Порядок и результаты расчета

Наименование денежных потоков	Значение потоков по периодам ЖЦП нарастающим итогом, тыс.руб.					
	1	2	3	4	5	6
Инвестиции	80	176,47	284,13			
Прибыль			75,71	157,87	296,62	393,82
Результаты сравнения				157,87 <284,13	296,62 >284,13	

$t_{ок}$ на 5-м году

$$D = \frac{(284,13 - 157,87)}{138,75} = 0,91$$

$$T_{ок} = 4 + 0,91 = 4,91 \text{ г.}$$

3.1.6. Определение дисконтированной стоимости проекта

$$ЧДД_1 = 393,82 - 284,13 = 109,69 \text{ тыс.руб.} > 0.$$

Условием (критерием) приемлемости (жизнеспособности) ИП рассматривается положительное значение ЧДД ($ЧДД > 0$).

Заданный ИП по рассматриваемому критерию также считается жизнеспособным, заслуживающим реализации.

3.1.7. Определение индекса доходности проекта

Значение индекса доходности ИП определяется по выражению:

$$I_o = \sum_{t=1}^{t=T} \left[P_t \div (1 + E_o)^t \right] \div \sum_{t=1}^{t=T} \left[I_t \div (1 + E_o)^{t'} \right];$$

$$I_o = \frac{393,82}{284,13} = 1,39 \geq 1.$$

Условием (критерием) приемлемости (жизнеспособности) ИП рассматривается значение $I_d > 1$.

Заданный ИП по рассматриваемому критерию является жизнеспособным, заслуживающим реализации.

3.1.8. Определение значения нормы внутренней доходности

Значение нормы внутренней доходности ИП ($E_{вн}$) определяется исходя из предпосылки о том, что при $E_d = E_{вн}$ значение ЧДД проекта равно нулю.

В связи с тем, что $E_d = 14\%$ значение ЧДД, ИП положительно, вычислим значение ЧДД при $E_d = 30\%$. Оно ожидается отрицательным.

Т а б л и ц а 5

Порядок и результаты вычисления отрицательного значения ЧДД

Наименование, обозначение, единицы измерения вычисляемых величин	Значения величин						Итого
	1	2	3	4	5	6	
Значение $K_d = 1 : (1 + E_d)^t$							
а) инвестиций	1	0,769	0,592				
б) прибыли			0,519	0,399	0,307	0,236	
Дисконтированные значения элементов денежных потоков (тыс.руб.) для:							
а) инвестиций	80	84,59	82,88				247,47
б) прибыли			54,5	51,87	76,75	47,2	230,32

Значение ЧДД при $E_d = 30\%$ составляет:

$$ЧДД_{30\%} = 230,32 - 247,47 = -17,15 \text{ (тыс.руб.)}$$

Аналитический способ определения $E_{вн}$.

Используем метод последовательных подстановок, подбирая значение дисконта близкого к нулевому значению ЧДД.

При $E_d = 30\%$, ЧДД = -17,15 тыс. руб.

При $E_d = 14\%$, ЧДД = +109,69 тыс. руб.*⁵

Составляем пропорцию следующего вида:

$$\frac{X}{30 - 14} = \frac{109,69}{109,69 - (-17,15)}$$

Из пропорции находим $X = 109,69 \cdot 16 : 127,19 = 13,80\%$

Окончательное значение внутренней нормы доходности:

$$E_d = 14\% + 13,8\% = 27,8\% > 14\%.$$

Построение графика зависимости ЧДД от E_d и графическое определение значения $E_{вн}$.

Графоаналитическим способом рассматриваемая экономическая величина определяется путем построения графика зависимости ЧДД (ось ординат) от E_d (ось абсцисс) и отыскания на этом графике точки, в которой изображаемая линия пересекает ось абсцисс. Она и отображает искомое решение.

В общем случае такой плоский график представляет сложную кривую линию (график многостепенного многочлена). Его условно, в окрестностях искомого значения $E_{вн}$ рассматривают прямой линией и, по существу, прибегают к интерполяции (реже – к экстраполяции).

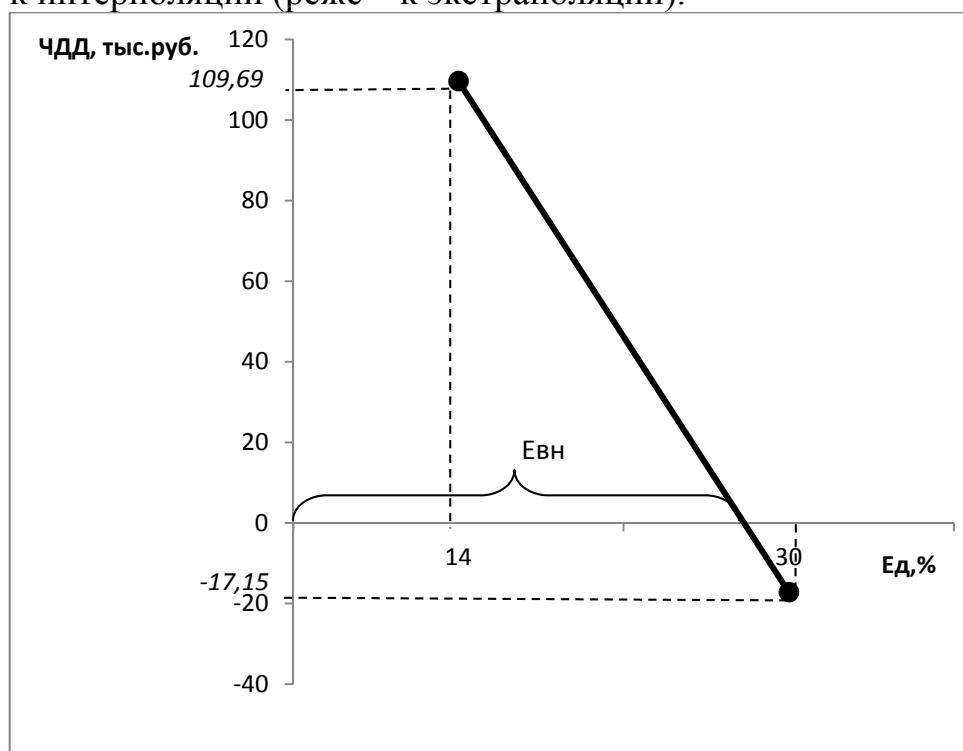


Рис. 1. График зависимости ЧДД от E_d

3.1.9. Определение учетного коэффициента окупаемости (УКО)

Значение УКО ИП определяется с помощью выражения:

$$УКО = \sum_{t=1}^{t=T} \left[I_t \div (1 + E_d)^t \right] \div \sum_{t=1}^{t=T} I_t ;$$

$$УКО = \frac{393,82}{330} = 1,19 .$$

3.1.10. Определение компаундированных значений элементов денежных потоков

Компаундирование сводится к умножению текущего значения денежного потока (I_t , Π_t) на коэффициент компаундирования (коэффициент наращивания) для соответствующего периода (K_n), значение которого предварительно вычисляется по формуле

$$K_n^t = (1 + E_o)^{t''}$$

где t'' – продолжительность (время) от момента учета соответствующего элемента денежного потока в периоде t , обозначенного на схеме денежных потоков, до момента условного окончания ИП, лет.

Т а б л и ц а 6

Порядок и результаты расчета

Наименование, обозначение и единицы измерения вычисляемых величин	Значения вычисленных величин по периодам жизненного цикла проекта						Итого
	1	2	3	4	5	6	
Значения t'' (лет), для: а) инвестиций б) прибыли	6	5	4 3,5	2,5	1,5	0,5	
Значения коэффициента компаундирования (наращивания) K_n для: а) инвестиций; б) прибыли.	2,1950	1,9254	1,6890 1,5819	1,3876	1,2173	1,0677	
Компаундированные значения элементов денежных потоков (тыс.руб.), для: а) инвестиций б) прибыли	175,6	211,79	236,46 166,1	180,39	304,33	213,54	623,85 864,36

3.1.11. Определение чистой конечной стоимости проекта

Значение чистой конечной стоимости (ЧКС) проекта определяется по формуле

$$ЧКС = \sum_{t=1}^{t=T} [\Pi_t * (1 + E_o)^{t''}] - \sum_{t=1}^{t=T} [I_t * (1 + E_o)^{t''}]$$

$$ЧКС = 864,36 - 623,85 = 240,51 \text{ тыс.руб.} > 0.$$

Критерием жизнеспособности ИП рассматривается положительное значение ЧКС ($ЧКС > 0$).

Вывод: по данному показателю проект является жизнеспособным.

3.2. Ранжирование инвестиционных проектов по разным критериальным показателям

Занятие выполняется на основе данных трех проектов:

- с денежным потоком традиционного типа,;
- данных проекта, характеризующегося денежным потоком заемного типа, рассчитываемых по показателям;
- готовых данных по инвестиционным проектам,.

Критериальные показатели проекта с денежным потоком заемного типа рассчитываются по данным индивидуального задания, аналогично проекту традиционного типа. Различие состоит в том, что отрицательные элементы (инвестиции, выплаты) денежного потока заемного типа (т.е. инвестиции, осуществляемые не в начальный период ИП) предварительно путем дисконтирования, приводятся к начальному периоду и складываются с инвестициями начального периода. При дальнейших расчетах они рассматриваются как единая совокупная инвестиция.

Ранжирование заданных ИП осуществляется в сводной сопоставительной таблице, форма и пример которой даны ниже.

3.2.1. Приведение заданного денежного потока заемного типа к традиционному типу

Т а б л и ц а 7

Порядок и результаты приведения при норме дисконтирования 14%

Заданные значения элементов денежного потока по годам: (-) – инвестиции; (+) – прибыль (тыс. руб.)					
1	2	3	4	5	6
-435	+230	+275	-145	+415	+525
			$1/(1+0,14)^3=0,592$		
Полученные значения элементов денежного потока					
-520,84	+230	+275	0	+415	+525

3.2.2. Определение критериальных показателей «приведенного» денежного потока

Определение продолжительности недисконтированного периода окупаемости.

Т а б л и ц а 8

Порядок и результаты определения продолжительности недисконтированного периода окупаемости $T_{ок}^H$

Наименование вычисляемых величин и единиц измерения	Значения величин по годам					
	1	2	3	4	5	6
Нарастающее (кумулятивное) значение прибыли, тыс. руб.	-	230	505	505	920	1445

$$D = \frac{520,84 - 505}{415} = 0,04$$

$$T_{ок} = 4 + 0,04 = 4,04 \text{ года}$$

Дисконтирование элементов денежного потока.

Т а б л и ц а 9

Порядок и результаты дисконтирования элементов денежного потока
при 14%

Наименование вычисляемых величин и единицы измерения	Значение величин по годам						Итого
	1	2	3	4	5	6	
Инвестиции, тыс.руб.	520,84						-
Прибыль, тыс.руб.	-	230	275	0	415	525	-
Значения t' для прибыли, лет	-	1,5	2,5	-	4,5	5,5	-
K_d , единиц	-	0,8216	0,7207	-	0,5545	0,4864	-
Дисконтированные значения (тыс.руб):							
а) инвестиций	520,84						520,84
б) прибыли		188,97	198,19	0	230,12	255,36	872,64
Нарастающее значение прибыли, тыс. руб.	-	188,97	387,16	387,16	617,28	872,64	

Определение дисконтированного периода окупаемости $T_{ок}^D$

$$T_{ок}^D = 4 + [(520,84 - 387,16) \div 415] = 4,32 \text{ г.}$$

Определение чистого дисконтированного дохода

$$\text{ЧДД}_{14\%} = 872,64 - 520,84 = 351,8 \text{ тыс.руб.}$$

Условием (критерием) приемлемости (жизнеспособности) ИП рассматривается положительное значение ЧДД (ЧДД > 0).

Заданный ИП по рассматриваемому критерию также считается жизнеспособным, заслуживающим реализации.

Определение индекса доходности проекта

$$I_d = \frac{872,64}{520,84} = 1,6$$

Условием (критерием) приемлемости (жизнеспособности) ИП рассматривается значение $I_d > 1$.

Заданный ИП по рассматриваемому критерию является жизнеспособным, заслуживающим реализации.

Определение учетного коэффициента окупаемости (УКО)

$$УКО = \frac{872,64}{580} = 1,50$$

Определение значения нормы внутренней доходности

Значение нормы внутренней доходности ИП ($E_{вн}$) определяется исходя из предпосылки о том, что при $E_d = E_{вн}$ значение ЧДД проекта равно нулю. В связи с тем, что $E_d = 14\%$ значение ЧДД, ИП положительно, вычислим значение ЧДД при $E_d = 40\%$. Оно ожидается отрицательным.

Значение ЧДД при $E_d = 30\%$ составляет:

Т а б л и ц а 1 0

Порядок и результаты вычисления отрицательного значения ЧДД

Наименование, обозначение, единицы измерения вычисляемых величин	Значения величин						Итого
	1	2	3	4	5	6	
Значения t^j для прибыли, лет	-	1,5	2,5	-	4,5	5,5	
Значение коэффициента дисконтирования $K_d = 1:(1+E_d)^{t^j}$, единиц, для прибыли	-	0,6039	0,4312	-	0,2200	0,1571	
Дисконтированные значения элементов денежных потоков (тыс.руб.) для:							
а) инвестиций	520,84						520,84
б) прибыли		138,90	118,58	0	91,3	82,48	431,26

Значение ЧДД при $E_d = 40\%$ составляет:

$ЧДД_{40\%} = 431,26 - 520,84 = -89,58$ тыс.руб.

Аналитический способ определения $E_{вн}$.

Используем метод последовательных подстановок, подбирая значение дисконта близкого к нулевому значению ЧДД.

При $E_d = 40\%$, ЧДД = -89,58 тыс.руб.

При $E_d = 14\%$, ЧДД = +351,8 тыс. руб.

Составляем пропорцию следующего вида:

$$\frac{X}{40 - 14} = \frac{351,8}{351,8 - (-89,58)}$$

Из пропорции находим $X = 351,8 \times 26:441,38 = 20,72\%$.

Окончательное значение внутренней нормы доходности:

$E_{вн} = 14\% + 20,72\% = 34,72\% > 14\%$.

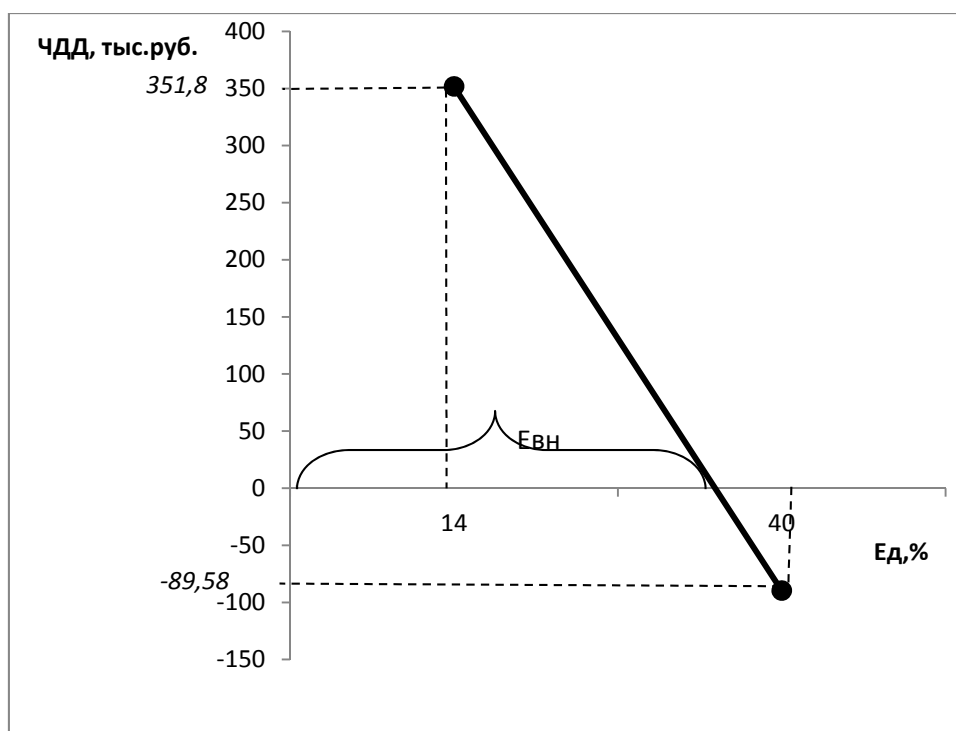


Рис.2. График зависимости ЧДД от Ед

3.2.3. Сводная сопоставительная критериальная информация по ИП

Таблица 11

Сводная сопоставительная критериальная информация по ИП

№ ИП	Значение критериальных показателей по ИП и их ранги												
	Продолжительность пе- риода окупаемости, лет				ЧДД, тыс. руб.		И _д		Е _{вн}		УКО, д.е.		Знач. КВ, тыс. руб.
	Недискон- тированная		Дисконти- рованная										
	знач	ранг	знач	ранг	знач	ранг	знач	ранг	знач	ранг	знач	ранг	
1	4,38	3	4,91	3	109,69	3	1,39	2	27,8	3	1,19	2	
2	4,04	2	4,32	2	351,8	2	1,68	1	34,72	1	1,50	1	755
3	1	1	2,1	1	509	1	1,03	3	28,5	2	1,01	3	700

Из приведенной таблицы видно несовпадение (совпадение) рангов ИП по разным показателям. Этим предполагается, что инвестор, в зависимости от инвестиционной политики, которой он придерживается, принимает решение о предварительном выборе оценочного (критериального) показателя эффективности осуществляемых инвестиций.

3.2.4. Построение площадной диаграммы и ранжировка ИП при помощи обобщающего критериального показателя

Построение диаграммы сводится к тому, что из центра круга наносится столько равноотстоящих лучей, сколько частных критериальных показателей включается в обобщающий. Каждый луч соответствует одному показателю. На лучах наносятся масштабные шкалы так, что лучшие показатели располагаются ближе к окружности. На построенных лучах-шкалах наносят и соединяют замкнутой линией показатели каждого ИП поочередно. Проекты ранжируют по площадям, охватываемым соответствующими им замкнутыми линиями. Чем больше площадь (ближе к "идеальному" ИП), тем проект лучше. Может вычисляться количественная оценка каждого ИП, определяемая как площадь, ограниченная замкнутыми линиями каждого ИП. Чем больше такой показатель, тем ИП предпочтительнее.



Рис.3. Площадная диаграмма ранжирования ИП

Из площадной диаграммы видно, что ранги ИП разделились следующим образом:

Первый ИП – 1 ранг;

Второй ИП – 2 ранг;

Третий ИП – 3 ранг.

Вывод: исходя из полученных площадей фигур, 1 ИП является наиболее эффективным, а проект 3 наименее эффективен.

3.3. Построение кривой инвестиционных возможностей предприятия

3.3.1. Определение предельного значения инвестиционных возможностей предприятия

В качестве предельных значений инвестиционных возможностей предприятия в рассматриваемом году (в году, для которого строится и является действительной кривая инвестиционных возможностей предприятия), т.е. предельного количества тех благ, от текущего потребления которых оно может отказаться в ожидании большего в последующем году, рассматривается сумма годовых значений амортизационных отчислений и валовой прибыли

Задание выполняется на основе индивидуальных данных.

Ранжирование ИП при построении кривой инвестиционных возможностей предприятий (КИВП) выполняется по критерию нормы внутренней доходности $E_{вн}$.

$$I_{в}^{\text{пред}} = 1295 + 710 = 2005 \text{ тыс. руб.}$$

3.3.2. Ранжирование ИП-претендентов

В качестве проектов – претендентов на включение в инвестиционный портфель предприятия – рассматриваются пять проектов: три проекта, ранжировавшиеся в предыдущих разделах.

Характеристики ИП-претендентов предварительно необходимо свести в табл.12 и проранжировать по показателю $E_{вн}$.

Среднее годовое значение нереализованной прибыли при построении КИВП рассматривается в качестве вознаграждения инвестора за отказ от текущего потребления. Оно определяется по выражению

$$П = I \times E_{вн},$$

где $П$ – вознаграждение, тыс.руб;

I – сумма инвестиций в проект, тыс.руб;

$E_{вн}$ – норма внутренней доходности проекта, выраженная в долях единицы.

Т а б л и ц а 1 2

№ ИП	Значения характеристик ИП					
	Инвестиции, тыс.руб.	Норма внутренней доходности, $E_{вн}$		Среднегодовая прибыль, тыс.руб.	Сумма инвестиций и прибыли, тыс.руб.	
		значение, %	ранг ИП		исходная	соответствующая, $I_{в}$
1	330	27,8	3	91,74	421,74	421,74
2	755	34,7	1	261,99	1016,99	1016,99
3	700	28,5	2	199,5	899,5	899,5
4	655 (220)	22,5	4	147,38(49,5)	802,38(269,5)	269,5
5	500	22,0	5	110,00	610,00	-
Итого:	2940	-	-	810,61	3750,61	2607,73

3.3.3. Построение кривой инвестиционных возможностей предприятия

Рыночная линия (MP) КИВП проводится из точки начала кривой (M) под углом $1 + r$, равным увеличенной на единицу рыночной ставке кредитного процента (r), выраженной в долях единицы. На рис. 4 отражена пунктирной линией.

Линия, параллельная MP, проведенная как касательная к КИВП, позволяет выявить точку на этой кривой (L), которая определяет рациональную структуру инвестиционных возможностей предприятия. Ниже этой точки (L) на КИВП располагаются проекты, чья норма внутренней доходности ($E_{вн}$) превышает рыночное значение ставки кредитного процента и, следовательно, целесообразны к финансированию.

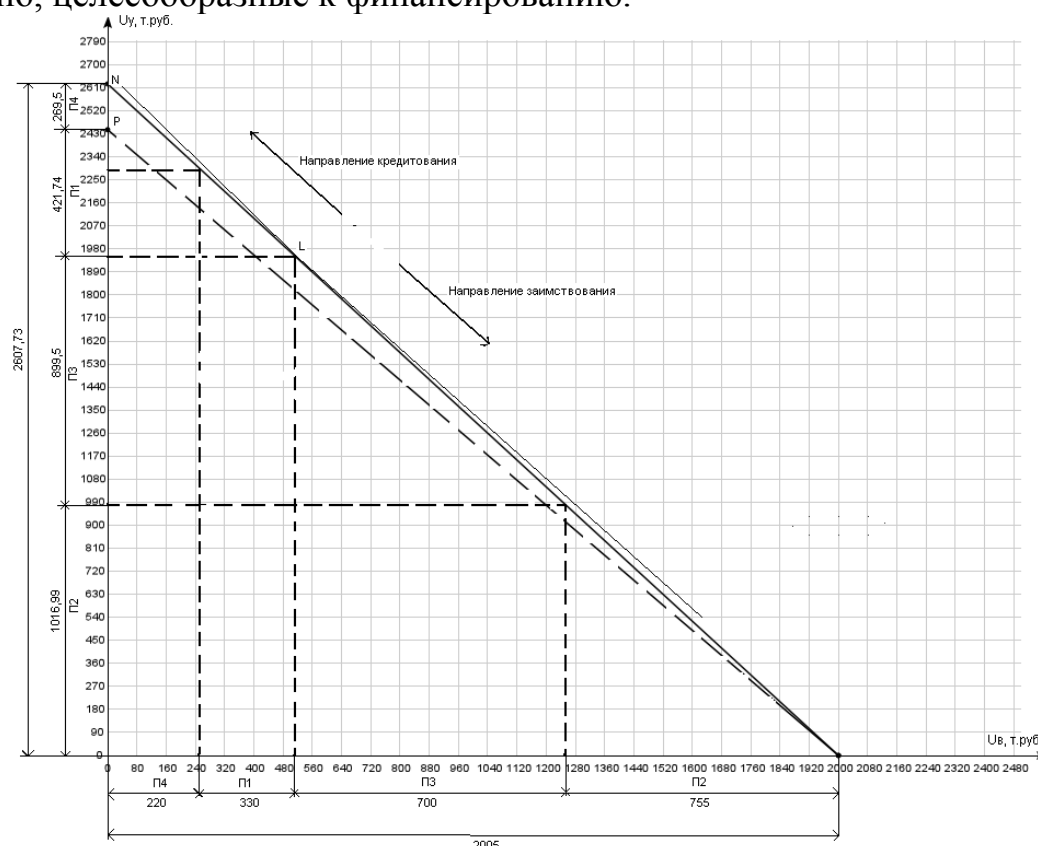


Рис. 4. Кривая инвестиционных возможностей предприятия

I_v – инвестиционные возможности предприятия, тыс.руб.

$I_{ц}$ – инвестиционные ценности, которыми предприятие будет располагать в последующем году в случае отказа от потребления в текущем году, тыс.руб.

П2, П1 – инвестиционные проекты, реализуемые предприятием.

3.3.4 Определение рациональной структуры инвестирования/потребления предприятия

Сумма целесообразных инвестиций составляет:

$$I_{ц} = 700 + 755 = 1455 \text{ тыс. руб.}$$

Рациональная структура:

$$1455 : 2005 = 0,7257 = 72,57\%.$$

3.3.5 Принятие оперативного решения по использованию инвестиционных возможностей предприятия

Наличные инвестиционные ценности предприятия сверх рационального значения для инвестирования при благоприятных условиях с выгодой могут инвестироваться вне его, т.е. предоставляется в кредит. И, наоборот, при текущем недостатке инвестиционных ценностей до рационального значения целесообразно при благоприятных условиях брать кредит.

Оперативная информация на момент принятия решения – наличие инвестиционных ценностей 940 тыс. руб.

Решение: взять в долг (кредитовать) $1455 - 940 = 515$ тыс. руб., т.е. взять кредит на сумму 515 тыс.руб.

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Т а б л и ц а 13

Типы объектов недвижимости (варианты заданий)

№ ва- рианта	Тип объекта недвижимости	Район города	Адрес
1	2	3	4
1	гостиница	Октябрьский	Ул. Стасова
2	физкультурно-оздоровительный комплекс	Ленинский	Пр. Победы
3	автозаправочная станция	Железнодорожный	Ул. Измайлова
4	автомойка	Первомайский	Ул. Овражная
5	станция технического обслуживания	Октябрьский	Ул. Лядова
6	банк	Ленинский	Ул. Карпинского
7	фитнес-центр	Ленинский	Ул. Кирова
8	торговый центр по продаже бытовой техники	Первомайский	Ул. Окружная
9	детский центр раннего развития	Октябрьский	Ул. 65-летия Победы
10	паркинг (закрытая автостоянка)	Октябрьский	Тернопольская
11	салон красоты	Железнодорожный	Ул. Антонова
12	торговый центр по продаже мебели	Первомайский	Ул. Терновского
13	столовая	Октябрьский	Ул. Ладожская
14	кафе	Ленинский	Ул. Калинина
15	развлекательный центр	Железнодорожный	Ул. Суворова
16	жилой дом многоквартирный	Первомайский	Ул. Радужная
17	пункт бытового обслуживания: ателье	Октябрьский	Ул. Новоселов
18	индивидуальный жилой дом в организованном коттеджном поселке	Первомайский	Ул. Зеленодольская
19	кинотеатр	Железнодорожный	Ул. Суворова
20	парикмахерская	Первомайский	Ул. Свердлова
21	ветеринарная клиника	Октябрьский	Пр. Строителей
22	офисное здание	Ленинский	Ул. Луначарского
23	стоматологическая клиника	Железнодорожный	Ул. Фабричная
24	шиномонтаж	Первомайский	Ул. Чкалова
25	торговый центр (супермаркет)	Октябрьский	Ул. Ленина
26	торговый центр (минимаркет)	Ленинский	Ул. Пушкина
27	автосалон	Первомайский	Ул. Воронова
28	санаторий	Железнодорожный	Ахуны
29	ресторан	Октябрьский	Ул. Циолковского
30	сауна	Ленинский	Ул. Карпинского
31	аптека	Железнодорожный	Ул. Стрельбищенская
32	автосалон	Первомайский	Ул. Воронова
33	банк	Октябрьский	Ул. Бородина

Окончание табл. 13

1	2	3	4
34	автостоянка открытая	Ленинский	Ул. Коммунистическая
35	пункт бытового обслуживания: ателье	Железнодорожный	Ул. Тарханова
36	физкультурно-оздоровительный комплекс	Первомайский	Ул. Окружная
37	производственное здание (произ- водство мебели)	Ленинский	Ул. 8 марта
38	фитнес-центр	Ленинский	Ул. Кирова
39	детский сад частного типа	Железнодорожный	Ул. Суворова
40	сблокированные коттеджи (таун- хаусы)	Первомайский	Ул. Мереняшева
41	бизнес-центр	Октябрьский	Пр. Строителей
42	гостиница	Ленинский	Ул. Пушкина
43	склад	Железнодорожный	Ул. Измайлова
44	автозаправочная станция	Первомайский	Ул. Рябова
45	автомойка	Октябрьский	Ул. Онежская
46	станция технического обслужи- вания	Ленинский	Ул. Толстого
47	торговый центр универсальный	Железнодорожный	Ул. Пролетарская
48	торговый центр (гипермаркет)	Октябрьский	Пр. Строителей
49	торговый центр по продаже бытовой техники	Железнодорожный	Ул. Антонова
50	детский центр раннего развития	Первомайский	Ул. Силикатная

Таблица 14

Оценка показателей эффективности инвестиционного проекта
(варианты заданий)

№ ва- ри- анта	Инвестиции по годам, тыс. руб.			Мо- мент учета инве- стиций	Прибыль по годам, тыс.руб.				Мо- мент учета при- были	Норма дискон- тирова- ния, %
	1	2	3		4	5	6	7		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	80,0	100,0	110,0	Н	150,0	125,0	170,0	200,0	К	5
2	90,0	95,0	160,0	Н	195,0	130,0	180,0	150,0	С	10
3	70,0	115,0	80,0	К	100,0	140,0	80,0	195,0	К	8
4	100,0	120,0	65,0	С	90,0	130,0	185,0	190,0	С	7
5	90,0	80,0	90,0	С	85,0	125,0	200,0	200,0	К	11
6	110,0	140,0	70,0	К	180,0	160,0	170,0	140,0	Н	12
7	65,0	95,0	120,0	Н	70,0	195,0	185,0	165,0	С	9
8	80,0	100,0	110,0	С	110,0	120,0	120,0	140,0	С	6
9	75,0	80,0	150,0	Н	190,0	115,0	135,0	120,0	К	10
10	60,0	95,0	105,0	К	120,0	190,0	195,0	135,0	К	11
11	70,0	90,0	100,0	С	95,0	135,0	160,0	205,0	К	12

Продолжение табл. 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	65,0	85,0	160,0	Н	120,0	245,0	150,0	140,0	С	13
13	90,0	140,0	125,0	Н	110,0	120,0	190,0	180,0	С	16
14	80,0	110,0	140,0	Н	105,0	130,0	250,0	200,0	С	14
15	55,0	85,0	105,0	К	115,0	195,0	145,0	210,0	К	15
16	100,0	115,0	80,0	К	180,0	145,0	160,0	205,0	К	10
17	95,0	60,0	110,0	К	170,0	130,0	195,0	225,0	С	12
18	80,0	105,0	160,0	С	100,0	185,0	290,0	280,0	С	11
19	130,0	60,0	90,0	С	105,0	210,0	130,0	260,0	К	13
20	150,0	105,0	80,0	С	85,0	135,0	290,0	260,0	С	18
21	90,0	100,0	85,0	Н	100,0	220,0	205,0	190,0	Н	20
2	105,0	65,0	120,0	Н	140,0	225,0	165,0	215,0	К	19
23	95,0	85,0	110,0	Н	205,0	145,0	180,0	250,0	С	21
24	70,0	105,0	95,0	С	160,0	100,0	190,0	245,0	С	19
25	60,0	120,0	115,0	С	85,0	130,0	275,0	285,0	К	18
26	115,0	135,0	90,0	К	170,0	210,0	180,0	300	К	17
27	120,0	115,0	100,0	К	95,0	140,0	185,0	275,0	К	19
28	130,0	110,0	60,0	С	180,0	110,0	145,0	300,0	К	17
29	75,0	90,0	170,0	С	110,0	165,0	200,0	260,0	С	16
30	165,0	80,0	95,0	С	125,0	165,0	210,0	190,0	С	14
31	80,0	110,0	90,0	К	110,0	100,0	125,0	290,0	Н	10
32	75,0	105,0	60,0	С	180,0	105,0	170,0	160,0	К	11
33	110,0	125,0	95,0	К	80,0	195,0	140,0	200,0	К	15
34	80,0	70,0	120,0	Н	105,0	190,0	200,0	195,0	К	13
35	110,0	85,0	60,0	Н	110,0	165,0	245,0	270,0	К	14
36	65,0	80,0	110,0	С	120,0	170,0	205,0	240,0	С	10
37	105,0	70,0	95,0	Н	135,0	210,0	180,0	215,0	С	8
38	110,0	65,0	80,0	С	140,0	170,0	205,0	260,0	С	9
39	130,0	85,0	105,0	С	80,0	210,0	195,0	245,0	К	11
40	115,0	75,0	120,0	С	105,0	240,0	180,0	260,0	К	12
41	140,0	80,0	65,0	Н	200,0	155,0	195,0	255,0	К	15
42	70,0	95,0	80,0	К	180,0	205,0	145,0	300,0	Н	18
43	85,0	90,0	110,0	К	100,0	175,0	205,0	240,0	С	16
44	120,0	100,0	85,0	Н	165,0	190,0	245,0	270,0	С	19
45	90,0	105,0	115,0	Н	210,0	185,0	160,0	265,0	К	20
46	70,0	85,0	120,0	С	115,0	180,0	140,0	220,0	К	22
47	115,0	90,0	100,0	С	120,0	185,0	210,0	260,0	К	23
48	90,0	80,0	95,0	К	105,0	165,0	215,0	275,0	С	21
49	110,0	95,0	125,0	К	140,0	190,0	105,0	310,0	С	18
50	130,0	60,0	115,0	К	90,0	185,0	200,0	235,0	К	17
51	80,0	90,0	135,0	С	110,0	130,0	165,0	240,0	С	16
52	85,0	95,0	120,0	К	100,0	165,0	215,0	290,0	С	14
53	95,0	105,0	125,0	Н	140,0	205,0	175,0	235,0	К	13
54	80,0	110,0	130,0	Н	100,0	175,0	205,0	180,0	К	10
55	130,0	105,0	70,0	Н	105,0	180,0	140,0	305,0	С	9
56	120,0	100,0	95,0	С	90,0	165,0	210,0	295,0	С	11
57	85,0	120,0	70,0	Н	105,0	180,0	140,0	305,0	С	9

Окончание табл. 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
58	80,0	90,0	130,0	Н	95,0	165,0	210,0	270,0	К	13
59	125,0	110,0	120,0	С	130,0	195,0	260,0	290,0	К	14
60	105,0	70,0	135,0	К	80,0	160,0	250,0	265,0	К	21
61	60,0	135,0	95,0	К	90,0	140,0	205,0	285,0	С	20
62	65,0	120,0	100,0	С	65,0	165,0	215,0	305,0	С	18
63	70,0	110,0	80,0	С	70,0	120,0	180,0	300,0	К	19
64	75,0	125,0	110,0	С	100,0	160,0	215,0	310,0	К	16
65	80,0	100,0	160,0	Н	90,0	195,0	210,0	320,0	К	14
66	60,0	105,0	140,0	Н	70,0	160,0	265,0	285,0	С	12
67	145,0	80,0	65,0	Н	95,0	170,0	240,0	350,0	С	13
68	130,0	90,0	70,0	Н	120,0	210,0	185,0	300,0	С	11
69	120,0	80,0	95,0	К	80,0	175,0	235,0	285,0	Н	10
70	105,0	65,0	105,0	С	70,0	205,0	215,0	195,0	С	15
71	100,0	60,0	125,0	С	60,0	185,0	215,0	310,0	С	24
72	110,0	85,0	100,0	С	85,0	190,0	260,0	305,0	К	17
73	115,0	90,0	65,0	Н	90,0	185,0	270,0	315,0	К	18
74	100,0	85,0	130,0	Н	85,0	195,0	290,0	335,0	К	11
75	60,0	95,0	125,0	К	40,0	180,0	245,0	320,0	К	10

Н – начало года; С – середина года; К – конец года.

Таблица 15

Ранжирование инвестиционных проектов по разным критериальным показателям, инвестиционный проект с потоком заемного типа
(варианты заданий)

№ варианта	Значение элементов потока по периодам (годам): (-)-инвестиции, (+)-прибыль					
	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
1	-450,0	+150,0	+305,0	-210,0	+500,0	+390,0
2	-520,0	+125,0	+240,0	-280,0	+480,0	+465,0
3	-410,0	+140,0	+175,0	-305,0	+385,0	+520,0
4	-390,0	+240,0	+285,0	-140,0	+425,0	+525,0
5	-505,0	+185,0	+190,0	-155,0	+505,0	+395,0
6	-405,0	+155,0	-205,0	+310,0	+530,0	+400,0
7	-475,0	+130,0	-285,0	+245,0	+485,0	+470,0
8	-400,0	+145,0	-310,0	+180,0	+390,0	+515,0
9	-420,0	+235,0	-135,0	+280,0	+420,0	+530,0
10	-485,0	+190,0	-160,0	+185,0	+535,0	+405,0
11	-415,0	+160,0	+320,0	-215,0	+510,0	+410,0
12	-460,0	+135,0	+250,0	-290,0	+490,0	+475,0
13	-425,0	+150,0	+185,0	-315,0	+400,0	+510,0
14	-435,0	+230,0	+275,0	-145,0	+415,0	+525,0
15	-470,0	+195,0	+180,0	-175,0	+515,0	+415,0
16	-420,0	+165,0	-220,0	+325,0	+540,0	+420,0
17	-465,0	+140,0	-295,0	+255,0	+500,0	+488,0
18	-415,0	+155,0	-320,0	+190,0	+405,0	+505,0

Окончание табл. 15

1	2	3	4	5	6	7
19	-440,0	+225,0	-150,0	+280,0	+410,0	+485,0
20	-480,0	+200,0	-180,0	+175,0	+545,0	+520,0
21	-425,0	+170,0	+330,0	-225,0	+520,0	+425,0
22	-455,0	+145,0	+260,0	-300,0	+505,0	+485,0
23	-410,0	+160,0	+195,0	-325,0	+410,0	+500,0
24	-445,0	+220,0	+270,0	-155,0	+405,0	+515,0
25	-490,0	+205,0	+170,0	-185,0	+550,0	+430,0
26	-430,0	+175,0	-230,0	+335,0	+525,0	+435,0
27	-450,0	+150,0	-305,0	+265,0	+510,0	+490,0
28	-405,0	+215,0	-330,0	+300,0	+400,0	+510,0
29	-500,0	+210,0	+160,0	-190,0	+555,0	+440,0
30	-300,0	+180,0	+170,0	-180,0	+450,0	+400,0
31	-350,0	+250,0	+295,0	-200,0	+505,0	+510,0
32	-345,0	+200,0	-210,0	+270,0	+565,0	+335,0
33	-420,0	+230,0	+180,0	-135,0	+545,0	+425,0
34	-380,0	+170,0	+225,0	-160,0	+500,0	+560,0
35	-340,0	+160,0	-200,0	+175,0	+470,0	+505,0
36	-310,0	+185,0	-185,0	+190,0	+465,0	+405,0
37	-350,0	+205,0	-195,0	+300,0	+510,0	+560,0
38	-425,0	+245,0	-215,0	+250,0	+560,0	+430,0
39	-375,0	+180,0	+285,0	-140,0	+540,0	+520,0
40	-425,0	+165,0	+190,0	-165,0	+495,0	+545,0
41	-375,0	+210,0	+180,0	-190,0	+475,0	+415,0
42	-330,0	+225,0	+305,0	-170,0	+520,0	+535,0
43	-315,0	+240,0	+195,0	-220,0	+555,0	+435,0
44	-355,0	+235,0	-145,0	+245,0	+535,0	+525,0
45	-430,0	+195,0	-160,0	+185,0	+490,0	+555,0
46	-370,0	+190,0	-195,0	+265,0	+480,0	+410,0
47	-335,0	+210,0	-165,0	+220,0	+525,0	+530,0
48	-435,0	+235,0	-225,0	+240,0	+550,0	+440,0
49	-365,0	+240,0	+165,0	-150,0	+530,0	+515,0
50	-325,0	+215,0	+185,0	-205,0	+485,0	+420,0

Т а б л и ц а 16

**Ранжирование инвестиционных проектов по разным
критериальным показателям, показатели эффективности третьего
инвестиционного проекта (варианты заданий)**

№ п/п	Значение критериальных показателей					
	Продолжительности периода окупаемости, лет		Чистой дисконтированной стоимости, тыс.руб.	Индекса доходности, един.	Нормы внутренней доходности, %	Учетного коэффициента окупаемости, един.
	Недисконтированного	Дисконтированного				
1	2	3	4	5	6	7
1	1,05	2,60	410,0	1,01	28,3	0,61
2	1,35	2,30	505,0	1,13	21,1	0,55
3	1,50	2,05	511,0	1,10	22,0	0,54
4	1,20	2,80	507,0	1,09	23,9	0,62
5	1,40	2,10	418,0	1,06	21,0	0,74
6	1,10	2,65	411,0	1,05	28,4	0,62
7	1,30	2,25	512,0	1,12	21,2	0,56
8	1,55	2,10	500,0	1,05	23,8	0,53
9	1,25	2,60	506,0	1,07	22,1	0,61
10	1,45	2,75	419,0	1,05	20,9	0,73
11	1,15	2,70	412,0	1,07	28,5	0,63
12	1,25	2,20	507,0	1,11	21,3	0,57
13	1,40	2,15	513,0	1,06	22,2	0,52
14	1,65	2,55	495,0	1,08	23,7	0,60
15	1,50	2,60	420,0	1,04	20,8	0,72
16	1,20	2,75	413,0	1,09	28,6	0,64
17	1,05	2,35	514,0	1,05	21,4	0,58
18	1,60	2,20	490,0	1,08	22,3	0,51
19	1,40	2,50	508,0	1,10	23,5	0,59
20	1,55	2,15	421,0	1,03	20,7	0,71
21	1,25	2,80	414,0	1,11	28,7	0,65
22	1,00	2,10	509,0	1,07	21,5	0,59
23	1,55	2,25	515,0	1,09	22,4	0,50
24	1,35	2,45	485,0	1,11	23,4	0,58
25	1,60	2,70	422,0	1,02	20,6	0,70
26	1,30	2,85	415,0	1,13	28,8	0,66
27	1,10	2,95	516,0	1,10	21,6	0,60
28	1,25	2,30	510,0	1,06	22,5	0,49
29	1,60	2,05	480,0	1,12	23,6	0,57
30	1,65	2,65	423,0	1,01	20,5	0,69
31	1,35	2,90	416,0	1,17	28,9	0,67
32	1,70	2,35	424,0	1,09	20,4	0,56
33	1,08	2,40	157,0	1,16	20,5	0,48
34	1,15	2,17	363,0	1,09	21,4	0,62
35	1,17	2,52	396,0	1,13	22,3	0,55
36	1,09	2,41	360,0	1,17	21,6	0,49
37	1,20	2,18	365,0	1,10	19,9	0,63
38	1,30	2,45	401,0	1,15	22,8	0,57

Окончание табл. 16

1	2	3	4	5	6	7
39	1,26	2,35	407,0	1,09	21,9	0,68
40	1,19	2,53	397,0	1,12	22,7	0,54
41	1,10	2,42	358,0	1,18	20,6	0,50
42	1,25	2,19	364,0	1,14	19,4	0,64
43	1,31	2,50	402,0	1,19	22,4	0,59
44	1,27	2,34	409,0	1,02	21,3	0,62
45	1,20	2,51	398,0	1,11	22,4	0,53
46	1,13	2,43	361,0	1,19	21,9	0,51
47	1,30	2,20	366,0	1,07	23,5	0,65
48	1,32	2,55	403,0	1,17	19,7	0,57
49	1,24	2,33	410,0	1,13	21,8	0,61
50	1,18	2,50	399,0	1,10	20,7	0,52

Таблица 17

Построение кривой инвестиционных возможностей предприятия
(варианты заданий)

№ ва- ри- анта	Годовые значе- ния, тыс.руб.		Характеристики дополнительных ИП-претендентов в инвестиционный портфель, тыс.руб.				Рыноч- ная ставка кредит- ного процен- та, %	Наличные инвестици- онные цены при приня- тии опера- тивного ре- шения, тыс.руб.
	Аморти- зацион- ных от- числе- ний	Вало- вой при- были	№4		№5			
			Е _{вн} , %	Инвести- ции, тыс.руб.	Е _{вн} ,%	Инвести- ции тыс.руб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1010,0	690,0	16,2	410,0	20,1	120,5	20,6	2010,0
2	1220,0	755,0	18,4	580,0	21,5	137,0	21,5	1750,0
3	980,0	770,0	19,6	710,0	19,4	119,0	22,0	1200,0
4	1030,0	700,0	20,6	665,0	22,7	125,5	20,5	1450,0
5	1170,0	855,0	17,9	530,0	21,4	136,0	21,9	1870,0
6	1020,0	710,0	16,3	470,0	20,2	121,0	20,7	950,0
7	1270,0	745,0	18,5	585,0	21,6	138,0	22,1	1240,0
8	1140,0	780,0	19,7	715,0	19,5	119,5	20,7	1610,0
9	1285,0	720,0	20,5	660,0	22,6	124,5	21,9	860,0
10	1015,0	845,0	18,8	525,0	21,3	135,0	21,8	1650,0
11	1030,0	720,0	16,4	460,0	20,3	122,0	20,8	940,0
12	1260,0	735,0	18,6	590,0	21,7	139,0	22,2	1760,0
13	1150,0	790,0	19,8	720,0	19,6	121,5	20,9	1050,0
14	1295,0	710,0	20,4	655,0	22,5	123,5	22,0	940,0
15	1005,0	835,0	17,7	520,0	21,2	134,0	21,7	1540,0
16	1040,0	730,0	16,5	450,0	20,4	123,0	20,9	1505,0
17	1160,0	725,0	18,7	595,0	21,8	140,0	22,3	1430,0
18	1305,0	800,0	19,9	240,0	19,7	124,0	20,5	1700,0
19	995,0	730,0	20,3	650,0	22,4	122,5	22,9	905,0
20	1125,0	825,0	17,6	515,0	21,1	133,0	21,6	1540,0

Окончание табл. 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	1050,0	740,0	16,6	440,0	20,5	124,0	21,0	1200,0
22	1250,0	715,0	18,8	600,0	21,9	141,0	22,4	860,0
23	1140,0	810,0	20,0	160,0	19,8	125,0	21,0	930,0
24	1315,0	740,0	20,2	645,0	22,3	121,5	22,8	1210,0
25	985,0	815,0	17,5	510,0	21,0	132,0	21,5	750,0
26	1060,0	750,0	16,7	430,0	20,6	125,0	21,5	1450,0
27	1240,0	705,0	18,9	605,0	22,0	142,0	22,5	1050,0
28	1180,0	820,0	22,4	165,0	19,9	136,0	22,7	1320,0
29	1325,0	750,0	20,1	640,0	22,2	120,0	22,7	870,0
30	975,0	805,0	17,4	505,0	20,9	131,0	21,4	1040,0
31	1070,0	760,0	16,8	420,0	20,7	126,0	21,2	1260,0
32	1230,0	695,0	19,0	610,0	22,1	143,0	22,6	970,0
33	1190,0	830,0	17,3	500,0	20,8	130,0	21,3	1360,0
34	1205,0	810,0	17,0	180,0	19,4	205,0	22,3	715,0
35	1295,0	865,0	18,6	190,5	20,5	218,5	20,1	965,0
36	1210,0	815,0	17,1	180,5	19,5	210,0	21,5	1500,0
37	1325,0	870,0	20,0	131,0	20,6	219,5	22,4	1540,0
38	1300,0	640,0	22,0	200,5	19,0	231,0	21,8	1370,0
39	1320,0	915,0	21,1	158,0	21,5	227,0	22,9	1420,0
40	1290,0	860,0	18,5	189,0	20,4	250,0	20,2	1350,0
41	1215,0	820,0	17,2	181,0	19,6	215,0	21,3	960,0
42	1330,0	875,0	20,1	191,5	20,7	220,5	22,5	1220,0
43	1290,0	645,0	21,2	201,0	19,1	230,0	21,9	1040,0
44	1315,0	910,0	21,0	199,0	21,4	226,0	22,8	2035,0
45	1285,0	855,0	18,4	188,0	20,3	255,0	20,3	2070,0
46	1220,0	825,0	17,3	182,0	19,7	220,0	21,1	1180,0
47	1335,0	880,0	20,2	192,5	20,8	222,5	22,6	1260,0
48	1280,0	650,0	21,3	202,0	19,2	232,2	21,7	1075,0
49	1310,0	905,0	20,9	196,0	21,3	225,0	22,7	1126,0
50	1280,0	850,0	18,3	187,0	20,2	240,0	20,4	2020,0
51	1225,0	830,0	17,4	183,0	19,8	225,0	20,7	1730,0
52	1340,0	885,0	20,3	193,5	20,9	221,5	22,8	860,0
53	1270,0	655,0	21,4	203,0	19,3	233,0	21,6	1320,0
54	1305,0	900,0	20,8	197,0	21,2	224,0	23,0	1430,0
55	1275,0	845,0	18,2	186,0	20,1	245,0	20,3	1650,0
56	1230,0	835,0	17,5	184,0	19,9	230,0	20,9	1430,0
57	1345,0	890,0	20,4	195,5	21,0	222,5	22,7	1180,0
58	1260,0	660,0	21,5	204,0	19,4	234,0	21,8	1660,0
59	1300,0	895,0	20,7	194,0	21,1	223,0	22,9	1840,0
60	1270,0	840,0	18,1	185,0	20,0	235,0	20,6	965,0

5. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Изложение и оформление текстового материала.

Текст работы должен быть отпечатан на компьютере (межстрочный интервал полуторный, шрифт Times New Roman № 14). Объем приложений не ограничивается.

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим воспроизведением на том же месте исправленного текста машинописным или рукописным способом чернилами, пастой или тушью. Использование чернил различных цветов допускается только для выполнения графических работ, а для основного текста – черного цвета.

Расстояние от границы листа до текста слева – 25 мм, справа – 10 мм, от верхней и нижней строки текста до границы листа – 20 мм. Номера страниц ставятся внизу справа, шрифтом № 14.

Состав и последовательность расположения разделов РГР:

титульный лист пояснительной записки;

задание на РГР;

содержание;

введение;

основные разделы РГР;

заключение;

список использованных источников;

приложения.

Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 10 мм.

Слова «Введение», «Заключение», «Содержание», «Список использованных источников», «Аннотация» записывают в центре строки прописными буквами шрифтом Times New Roman № 16 (жирным), не нумеруют. Интервал перед заголовком – 24 пункта, после – 12 (эти параметры устанавливаются во вкладке «Формат: абзац, интервал»)

Основная часть расчетно-графической работы состоит из разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (при необходимости). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки в конце, в конце фразы, содержащей название раздела точка не ставится. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов подразделов должна быть в пределах подраздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Заголовки основных разделов следует записывать с абзаца прописными буквами шрифтом Times New Roman № 16 (жирным, по центру), без точки в конце, не подчеркивая, интервал перед заголовком – 24 пункта, после – 12.

Заголовки подразделов выполняют шрифтом Times New Roman № 14 (жирным, с абзаца, выравнивание по центру) без точки в конце, не подчеркивая, интервал перед заголовком – 18 пунктов, после – 12.

Заголовки пунктов подразделов выполняют шрифтом Times New Roman № 12, (курсив, жирный, выравнивание по центру) без точки в конце, не подчеркивая, интервал перед заголовком – 12 пунктов, после – 6. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждый основной раздел проекта должен начинаться с нового листа.

Подготовка таблиц.

Таблица должна иметь название, которое следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей. Заголовки граф и строк таблицы начинают с прописных букв.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Над таблицей с абзаца с прописной буквы обычным шрифтом (Times New Roman № 14) помещают надпись с указанием ее номера, например: "Таблица 1", далее через дефис пишут название таблицы с прописной буквы обычным шрифтом (Times New Roman № 14). Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой, при этом во второй части таблицы «шапку» заменяют соответственно номером граф (колонок). Для этого нумеруют арабскими цифрами графы (столбцы) первой части таблицы. Слово "Таблица..." и ее название указывают один раз, как было описано выше, над другими частями сверху справа пишут слова «Продолжение табл. № ...» или «Окончание табл. № ...» (в случае, если таблица на этой странице заканчивается) с указанием номера таблицы справа над ней.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части — над каждой ее частью. Пример оформления приведен в приложении.

На все таблицы работы должны быть даны ссылки в тексте по типу «... см. табл. 2», «... таблица 1», причем ссылка на таблицу в тексте должна предварять саму таблицу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. Допускается данные в таблице выполнять более мелким шрифтом (№ 12), но при условии единого оформления этим шрифтом всей таблицы.

Написание математических выражений и формул

Применение в работе математических выражений и формул должно осуществляться с учетом следующих требований:

Формулы, содержащиеся в работе, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках (1). Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом "где" без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должны быть отступы по 6 пунктов.

После приведения формулы, используемые в ней символьные выражения, должны быть подробно описаны, если не были описаны ранее.

Пример оформления формулы в тексте РГР:

«... лизинговая премия, установленная в процентном выражении от средней остаточной стоимости за период, рассчитывается по формуле

$$ЛП = \frac{ОС_{Н} + ОС_{К}}{2} * \frac{p_2}{100}, \quad (10)$$

где $ОС_{Н}$ – расчетная остаточная стоимость имущества на начало периода;

$ОС_{К}$ – расчетная остаточная стоимость имущества на конец периода;

p_2 – ставка вознаграждения лизингодателя, устанавливаемая в процентах от средней за период стоимости имущества...»

Все используемые в работе материалы даются со ссылкой на источник: в тексте после упоминания материала в квадратных скобках проставляется номер, под которым он значится в списке использованных источников, и номер страницы, например: [5, с. 42].

Оформление рисунков, схем, графиков.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту работы, так и в приложениях. Их следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, за исключением иллюстраций приложений. Под самими иллюстрациями помещают слово «Рисунок», его номер и через дефис его название с прописной буквы. Оформление следующее: «*Рисунок 1*» с прописной буквы шрифтом Times New Roman № 12 (курсивом по центру), название рисунка после дефиса с прописной буквы шрифтом Times New Roman № 12 (курсивом по центру).

Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте по типу «... см. рис. 2», «... рис. 1», причем ссылка на рисунок в тексте должна предварять саму иллюстрацию.

Оформление приложений.

Приложение оформляют как продолжение работы на последующих его листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху справа слова "Приложение", выполненного прописными буквами шрифтом Times New Roman Cyr № 16 (жирным), после которого следует

арабская цифра, обозначающая его последовательность, без точки в конце, не подчеркивая. Отступ сверху – 18 пунктов, снизу – 12.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают ниже, отдельной строкой, в центре строки прописными буквами шрифтом Times New Roman Cyr № 16, отступ сверху и снизу – 12 пунктов.

Приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров.

В тексте расчетно-графической работы на все приложения должны быть даны ссылки в приложении.

Расчетно-графическая работа выполняется в течение 7 семестра и сдается по мере готовности на проверку, защищается в конце семестра до сдачи экзамена по дисциплине.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Результаты контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками: «аттестован»; «не аттестован».

Де-скрип-тор компетен-ции	Показатель оценивания	Оцен-ка	Критерий оценивания
Знает	– основные положения по организации инженерных изысканий для целей градостроительства, строительства, модернизации и реконструкции зданий (сооружений); – порядок проведения обследования и экспертизы зданий (сооружений), исходя из целей проекта; – методы диагностики технического (геологического, экологического, экономического) состояния зданий и сооружений; – основные положения технической эксплуатации зданий (сооружений); – методы расчета конструкций зданий и сооружений и методы их усиления; – особенности функционирования рынка недвижимости в регионе; – основные методы оценки недвижимости; – основные методы анализа и оценки инвестиционных проектов	Атте-стован	– умеет приложить теоретические знания к постановке задач в предметной области – умеет оперировать основными категориями в предметной области – умеет приложить теоретические знания к разрешению проблем в предметной области – способен сформировать собственную точку зрения в предметной области – способен аргументировать и защитить собственную точку зрения в предметной области
		Не аттесто-ван	– не умеет оперировать основными категориями в предметной области – не умеет приложить теоретические знания к постановке задач в предметной области – не умеет приложить теоретические знания к разрешению проблем в предметной области – не может сформировать собственную точку зрения в предметной области – не может аргументировать и защитить собственную точку зрения в предметной области
Умеет	– применять современный математический инструментальный для решения содержательных экономических задач; – использовать современное программное обеспечение для	Атте-стован	– умеет приложить теоретические знания к постановке задач в предметной области – умеет оперировать основными категориями в предметной области – умеет приложить теоретические знания к разрешению проблем в предметной области – способен сформировать собственную точку зрения в предметной области

	решения экономико-статистических и эконометрических задач; – формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро– и макроуровне; – проводить обследования строительных конструкций и оборудования недвижимости; – эффективно использовать практику эксплуатации зданий; – управлять процессом эксплуатации зданий		– способен аргументировать и защитить собственную точку зрения в предметной области
		Не аттестован	– не умеет оперировать основными категориями в предметной области – не умеет приложить теоретические знания к постановке задач в предметной области – не умеет приложить теоретические знания к разрешению проблем в предметной области – не может сформировать собственную точку зрения в предметной области – не может аргументировать и защитить собственную точку зрения в предметной области
Владеет	– методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; – навыками самостоятельной исследовательской работы; – навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов; – современной методикой построения эконометрических моделей. – техническими знаниями по обследованию, усилению строительных конструкций зданий и сооружений, инженерного оборудования; – анализом планирования всех видов работ по эксплуатации зданий; – анализом предоставления платных услуг	Аттестован	Владеет методами проведения научных исследований в профессиональной сфере; – навыками самостоятельной исследовательской работы; – навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов
		Не аттестован	Владеет методами проведения научных исследований в профессиональной сфере; – навыками самостоятельной исследовательской работы; – навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов, но допускает 2-3 ошибки

Де-скрип-тор компетенции	Показатель оценивания	Оцен-ка	Критерий оценивания
Вла-деет	представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма	Атте-стован	Знает основные исторические события, повлиявшие на судьбы человечества Знает ключевые фигуры – участников исторических событий Может сопоставить хронологию событий всемирной и отечественной истории Может сформулировать парадигмы в трактовке закономерностей общества Может раскрыть принципы функционирования конкретных обществ Может раскрыть причины определенного хода истории
		Не ат-тесто-ван	Обладает фрагментарным или неточным пониманием причинности явлений мира Не может сформулировать парадигмы в трактовке общества Не обладает пониманием истории общества как закономерного процесса Не может сопоставить события мировой и отечественной истории
Вла-деет	навыками анализа исторических источников	Атте-стован	Имеет понятие об исторических источниках и архивных материалах Имеет набор философских подходов и исторических методов исследования Обладает навыками осмысления и раскрытия контекста документов Обладает навыками конспектирования и комментирования источников
		Не ат-тесто-ван	Имеет неопределенное понятие об исторических источниках и архивных материалах Не имеет представления о философских подходах и исторических методах исследования Не способен установить и раскрыть контекст документов Не обладает навыками конспектирования и комментирования источников Не может сформулировать гипотезу исследования
Вла-деет	приемами ведения дискуссии и полемики	Атте-стован	Может сделать сообщение по историческим событиям Может оценить и прокомментировать сообщение других авторов по историческим событиям Способен задать вопросы по теме исторического события

			Способен подобрать аргументы и контраргументы касательно определенного исторического события
		Не аттестован	Не может сделать сообщение по историческим событиям Не может оценить и прокомментировать сообщение других авторов по историческим событиям Не способен задать вопросы по теме исторического события Не способен подобрать аргументы и контраргументы касательно определенного исторического события

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Заренков, В.А. Управление проектами [Текст]: учеб. пособие / В.А. Заренков. – 2-е изд. – М.: Изд-во АСВ, СПб.: СПбГАСУ, 2010 – 312 с.
2. Кожухар, В.М. Практикум по экономической оценке инвестиций [Текст]: учеб. пособие / В.М. Кожухар. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. – 148 с.
3. Теория стоимости денег в экономике недвижимости [Текст] /С.А. Баронин [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 128 с.
4. Учинина, Т.В. Управление проектом [Текст]: учебно-методическое пособие к изучению курса / Т.В. Учинина. – Пенза: ПГУАС, 2011.

Учебное издание

Ученина Татьяна Владимировна

ДЕВЕЛОПМЕНТ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Методические указания к выполнению расчетно-графической работы
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

В авторской редакции
Верстка Н.В. Кучина

Подписано в печать 13.09.16. Формат 60×84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 2,325. Уч.-изд.л. 2,5. Тираж 80 экз.
Заказ № 557.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.