

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

ЭКОНОМИКА АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВА 1

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ
ОБУЧЕНИЯ**



Факультет инженерно-строительный
Направление 270100.62 – Архитектура
Профиль подготовки – Архитектурное проектирование

Вологда
2014

Экономика архитектурных решений и строительства 1:
методические указания для студентов очной формы обучения. – Вологда:
ВоГУ, 2014. – 52 с.

Методические указания разработаны в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования и на основании учебного рабочего плана бакалавров направления 270100.62 – Архитектура (профиль подготовки – Архитектурное проектирование), и содержит рабочую программу, методические указания по выполнению практических занятий, вопросы и тесты для самоконтроля, список рекомендуемой литературы, приложения.

Методические указания предназначены для бакалавров очной формы обучения направления 270100.62 – Архитектура (профиль подготовки – архитектурное проектирование).

Утверждено редакционно-издательским советом ВоГУ

Составители: А.Ю. Медведев, канд. экон. наук, доцент

Г.С. Староверова, канд. экон. наук, доцент

Рецензент А.А. Кочкин, д-р техн. наук, зав. кафедрой промышленного
и гражданского строительства

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире архитектура затрагивает многие стороны жизни, синтезируя в себе последние достижения науки и техники в разных сферах деятельности, например, в градостроительстве, искусстве, спорте, предпринимательстве и др., и отраслях хозяйствования, таких как туризм, транспорт, промышленность. Строительство огромных и значимых архитектурных объектов неразрывно связываются с развитием экономики.

Архитектура существовала и существует как форма целенаправленной человеческой деятельности по организации и совершенствованию среды обитания человека, пространства жизнедеятельности. При этом, с одной стороны, архитектуру можно определить как процесс организации пространства, а с другой – как результат этого процесса, т.е. среду уже созданную, существующую. Поэтому архитектура активно влияет на организацию общества, затрагивая основные сферы человеческого социума: формы и уровень производства, бытовые условия жизни человека, структуру общественной организации, систему власти, региональное развитие, системы коммуникативных связей и т.д.

Архитектура и архитектурное творчество относятся к группе наиболее сложноорганизованных видов человеческой деятельности, которые обладают ярко выраженной консеквентностью и диверсификацией. Поэтому они базируются на ряде теоретических положений точных наук, на большом количестве законов диалектической и формальной логики, логики, естествознания, социологии и экономики. Архитектурная деятельность направлена, в конечном счете, на создание сложной и многоуровневой искусственной среды обитания человека, отличающейся высокими эстетическими и художественными качествами, а также рентабельностью экономики. Следовательно, под эффективностью архитектурного творчества понимается степень удовлетворенности населения уровнем быта, отдыха, производства, коммуникаций. Таким образом, еще более высокими становятся требования к экономической составляющей современной архитектуры.

Дисциплина «Экономика архитектурных решений и строительства 1» по направлению «Архитектура» является важной составляющей в процессе подготовки бакалавров архитектуры. В архитектурных фирмах, проектных институтах и проектно-строительных организациях происходят существенные изменения в формах и методах организации и управления, ценообразования и финансирования; материально-технического обеспечения и оплаты труда, налогообложения и оценки деятельности организации.

Целью изучения курса «Экономика архитектурных решений и строительства 1» является приобретение будущими бакалаврами экономических знаний и самостоятельных навыков при выполнении технико-экономических расчетов, обосновании эффективности принимаемых архитектурных решений, определении сметной стоимости строительства, применении экономических методов воздействия к подчиненным рабочим и специалистам с целью повышения эффективности и качества производственных результатов.

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Архитектура – это искусство проектирования и возведения различных зданий и сооружений и их комплексов. Она формирует материальную среду, необходимую людям для их жизни и деятельности. Архитектура представляет собой сплав искусства, науки и техники, результат совместного творческого труда архитекторов, ученых, проектировщиков, строителей и др. специалистов. Архитектурные образы материализуются в сфере капитального строительства. Плодотворное взаимодействие архитектуры и экономики чрезвычайно важно для выполнения социально-экономических задач, относящихся к архитектуре и капитальному строительству.

Целями освоения учебной дисциплины «Экономика архитектурных решений и строительства 1» по направлению «Архитектура» являются:

1. Формирование у студентов системы базовых знаний по экономике архитектурных решений и строительства.
2. Выработка у обучающихся практических навыков по экономике архитектурных решений и строительства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к базовой части дисциплин профессионального цикла ООП ВПО, изучается в 7 семестре.

Для освоения учебной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: экономика, архитектурно-строительные технологии. Взаимосвязь учебной дисциплины с предшествующими отражена в матрице междисциплинарных связей.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента, необходимым при освоении учебной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, включают следующее:

знать: основные понятия по технологии, базовые понятия по экономике, методы моделирования экономических процессов;

уметь: работать с информацией, обрабатывать информацию с помощью программных средств, выполнять экономические вычисления;

владеть: методами моделирования, математическими и статистическими методами обработки информации.

Освоение учебной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин: экономика недвижимости, муниципальное хозяйство. Взаимосвязь учебной дисциплины с последующими отражена в матрице междисциплинарных связей.

Дисциплина «Экономика архитектурных решений и строительства 1» предназначена для студентов, имеющих определенный уровень базовой экономической подготовки. Данный курс призван дать студентам углубленные знания по теории, методологии и практике экономики. Особое внимание в курсе уделяется изучению методологических подходов к экономической оценке архитектурных решений, определению сметной стоимости строительства, расчетам эффективности капитальных вложений и архитектурных проектов.

1.3. Компетенции студента, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплин студент должен:

знать:

- теории и методы экономической оценки архитектурных проектов и строительства (ПК-1);
- финансовые основы рациональной организации процесса архитектурного проектирования (ПК-12);
- экономические основы осуществления авторского надзора (ПК-15);

уметь:

- собирать и анализировать информацию для принятия экономически обоснованных проектных решений (ПК-6);
- организовывать производственные процессы в архитектурно-строительных фирмах (ПК-14);
- проводить экономическую оценку функциональных требований к искусственной среде обитания (ПК-7);

владеть:

- методами экономической оценки зданий, комплексов зданий или фрагментов искусственной среды (ПК-8);
- способностью к повышению квалификации и продолжению образования (ПК-16);
- методами экономического анализа и оценки архитектурных решений отечественной и зарубежной проектно-строительной практики (ПК-18);
- методами организации работы коллективов при разработке проектных решений (ПК-3).

При изучении дисциплины студенты получают знания и умения, специфические для данной профессиональной сферы, вырабатывают знания и понимание, практические умения и навыки, требуемые для архитекторов. Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, используются при написании выпускных квалификационных работ бакалавров.

1.4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа), в том числе разбивка трудоемкости по видам занятий приведена в таблице 1.

Таблица 1

Се- местр №	Трудоемкость учебной дисциплины					РПР, курсо- вая работа, курсовой проект	Форма про- межуточной аттестации
	Всего		Аудиторная	СРС	Экз.		
	ЗЕТ	час.	час.	час.	час.		
7	4	144	48 лк – 16 пр – 32	24	72	Курсовая работа	экз.

По итогам изучения дисциплины «Экономика архитектурных решений и строительства 1» предусмотрен экзамен, который проводится в письменной форме. Экзамен состоит из теоретической и практической частей. Теоретическая часть предполагает устный ответ на 2 вопроса по изучаемым темам курса, практическая часть заключается в решении индивидуальной задачи в письменной форме.

Взаимосвязь тем в дисциплине «Экономика архитектурных решений и строительства 1» отражает матрица межтематических связей (табл.2). Элементы матрицы характеризуют последовательность изучения тем дисциплины и факт принадлежности темы в соответствии с ее содержанием к опирающейся и опорной.

Таблица 2

Матрица межтематических связей в дисциплине

№ п/п, наименование раздела / темы опорной	№ п/п, наименование раздела / темы опирающейся			
	1. Экономика архитек- турно-строительного проектирования	2. Основы ценообразо- вания в проектирова- нии и строительстве	3. Общая методология оценки эффективности проектных решений	4. Экономика архитек- турно-проектных ре- шений
1. Экономика архитектурно-строительного проектирования		+	+	+
2. Основы ценообразования в проектировании и строительстве			+	+
3. Общая методология оценки эффективности проектных решений				+
4. Экономика архитектурно-проектных решений				

Распределение результатов обучения и компетенций по семестрам, темам учебной дисциплины с указанием видов учебной деятельности и их содержания, образовательных технологий, последовательности учебных недель, трудоемкости, форм текущего контроля и промежуточных аттестаций представлено в приложении 1.

1.5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

1.5.1. Темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и/или промежуточной аттестации

Контрольные вопросы по темам дисциплины приведены в таблице 3.

Таблица 3

Контрольные вопросы по темам дисциплины

№ п/п	Раздел / тема, контрольные вопросы
1.	Тема 1: Экономика архитектурно-строительного проектирования
	1.1. Что такое «строительная продукция»? Ее виды? 1.2. Что такое «проектирование»? «строительное проектирование»? 1.3. Как оценить качество проектных решений? 1.4. Как оценить экономичность проектных решений?
2.	Тема 2: Основы ценообразования в проектировании и строительстве
	2.1. Перечислите особенности ценообразования в строительстве? 2.2. Что входит в состав сметной стоимости строительства? 2.3. Что такое «лимитированные затраты» и как они рассчитываются? 2.4. Назовите виды сметной документации в строительстве? 2.5. Особенности составления сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию?
3.	Тема 3: Общая методология оценки эффективности проектных решений
	3.1. Что такое инвестиционно-строительный проект? 3.2. Сущность коммерческой эффективности? 3.3. Последовательность оценки эффективности инвестиционно-строительного проекта? 3.4. Что является критерием коммерческой эффективности? 3.5. Что является критерием выбора лучшего варианта проекта?
4.	Тема 4: Экономика архитектурно-проектных решений
	4.1. Назовите проблемы экономики градостроительства? 4.2. Какие знаете ТЭП оценки проектов жилых зданий? 4.3. Факторы, влияющие на снижение строительных затрат общественных зданий? 4.4. Факторы, влияющие на экономичность проектных решений объектов сельского строительства?

1.5.2. Задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	Задание
1.	1. Перечислите особенности строительной продукции. 2. Назовите цели и задачи строительного проектирования. 3. Какие требования предъявляются к строительным проектам? 4. Какие выделяют стадии строительного проектирования? 5. Перечислите показатели экономической эффективности проектных решений.
2.	1. Что такое «цена»? Какие функции она выполняет? 2. Что включает нормативная база ценообразования в строительстве? 3. Как рассчитываются прямые затраты? накладные расходы? сметная прибыль? 4. Что определяет локальная смета? объектная смета? сводный сметный расчет?
3.	1. Что такое эффективность инвестиционно-строительного проекта? 2. Виды эффективности инвестиционно-строительного проекта? 3. Условия сопоставимости альтернативных инвестиционно-строительных проектов. 4. Что такое конкурирующие варианты проекта?
4.	1. Общая методика технико-экономической оценки проектных решений. 2. Методы технико-экономической оценки проектных решений объектов. 3. Факторы, обеспечивающие экономичность проектных решений? 4. Пути повышения экономичности проектных решений производственных объектов?

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1

ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ВАРИАНТА ЗАСТРОЙКИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Цель занятия: научиться выполнять анализ и выбирать вариант наиболее эффективного использования земельного участка.

Алгоритм анализа наиболее эффективного использования земельного участка

1. Составляется **максимально полный перечень** вариантов использования земельного участка.
2. Из составленного перечня **исключаются варианты**, реализация которых может встретить препятствия вследствие законодательных и нормативных ограничений (правила зонирования, СНиП, нормы по охране здоровья, окружающей среды, памятников и т.п.).
3. Из этого перечня **исключаются варианты**, реализация которых физически невозможна или связана со значительными трудностями (низкая несущая способность грунта, скальные образования, отсутствие доступа к инженерным коммуникациям и т.д.).
4. Из составленного перечня **исключаются варианты**, реализация которых невозможна по финансовым причинам (высокая стоимость строительства, недоступность источников финансирования и др.).
5. Определяются **возможные варианты застройки** и примерные параметры строений по объемно планировочным и конструктивным решениям.
6. Определение **стоимости строений** (затратным подходом) по каждому из альтернативных вариантов застройки земельного участка – $C_{зд}$.
7. Определение **финансовой обоснованности** выявленных стратегий застройки. По каждому варианту рассчитывается чистый операционный доход от возможной сдачи объекта недвижимости в аренду – $ЧОД_{он}$.
8. Распределение дохода от объекта недвижимости между зданиями и земельным участком (техника остатка).

Расчет коэффициента капитализации для строений – $K_{зд}$.

Расчет чистого операционного дохода, относимого к постройкам – $ЧОД_{зд}$:

$$ЧОД_{зд} = C_{зд} \cdot K_{зд}. \quad (1.1)$$

Расчет чистого операционного дохода, относимого к земле – $ЧОД_{з}$, как остаточного дохода от объекта недвижимости:

$$\text{ЧОД}_3 = \text{ЧОД}_{\text{ОН}} - \text{ЧОД}_{\text{зд}}. \quad (1.2)$$

9. Расчет коэффициента капитализации для земли – K_3 .

Для каждого варианта застройки земельного участка может быть свой коэффициент капитализации, который зависит от уровня риска, продолжительности возмещения капитала, структуры финансирования и ожидаемого изменения стоимости объекта недвижимости в будущем.

10. Определение стоимости земельного участка капитализацией чистого операционного дохода, относимого к земле. Самая высокая стоимость земельного участка соответствует наиболее эффективному варианту его застройки.

ЗАДАЧА 1.1. Определить лучший вариант застройки земельного участка из трех возможных стратегий (табл.1.1) на основе анализа наиболее эффективного использования.

Таблица 1.1

Задание для расчетов по вариантам

Вариант	Объекты			Местоположение	Вариант	Объекты			Местоположение
	1	2	3			1	2	3	
1	адм	скл	произв	отдал. р.	6	адм	торг	кафе	средний
2	кафе	торг	адм	средний	7	скл	торг	произв	центр
3	скл	произв	кафе	центр	8	адм	произв	кафе	центр
4	адм	кафе	скл	центр	9	кафе	скл	адм	средний
5	скл	торг	произв	средний	10	скл	торг	кафе	отдал. р.

Примечание. Расшифровка сокращений: адм – административное, скл – складское, торг – торговое, произв – производственное, отда. р. – отдаленный район.

Основные характеристики вариантов застройки земельного участка представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Характеристики вариантов использования земельного участка

Показатели	Величина по видам зданий				
	административное	складское	производственное	кафе	торговое
Общая площадь	8009	5461	6148	1434	5184
Количество этажей	2	1	1	2	3
Площадь, сдаваемая в аренду, % от общей площади	75	100	85	100	80
Площадь земельного участка, кв. м	7480	7480	7480	7480	7480

Укрупненные показатели прямых строительных затрат по видам зданий приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Укрупненные показатели прямых строительных затрат по видам зданий

Показатели	Прямые затраты по видам зданий, тыс. руб. / кв. м				
	административное	складское	производственное	кафе	торговое
Основные материалы	14,4	7,2	9,2	13,6	12,4
Эксплуатация машин	2,0	0,8	1,0	1,2	1,8
Прочие затраты	0,8	0,4	0,4	0,8	0,8

Для расчета чистого операционного дохода от сдачи объекта недвижимости в аренду по вариантам застройки используются данные таблиц 1.4 и 1.5.

Таблица 1.4

Ставки аренды коммерческой недвижимости за месяц, руб./кв. м

Вид здания	Назначение	Площадь, кв. м	Местоположение		
			отдаленный район	район средней отдаленности	центр
Административное	Офис, банк	200-500	3000	4500	7000
		500-1000	2500	4000	6000
		более 1000	1600	3500	5500
Складское	Склад, автогараж	200-500	3800	3000	2500
		500-1000	2800	2500	1800
		более 1000	2600	2400	1600
Производственное	Мастерская, СТО, предприятие легкой промышленности	200-500	3600	3500	3000
		500-1000	3200	3000	2000
		более 1000	3000	2800	1800
Общественного питания	Столовая, ресторан, кафе	200-500	2800	4000	10000
		500-1000	2200	3500	8000
		более 1000	1500	3300	7000
Торговое	Магазин, супермаркет, выставочный центр	200-500	3500	5000	9000
		500-1000	2500	4000	7000
		более 1000	1800	3800	6000

Таблица 1.5

Эксплуатационные показатели по объектам

Показатели	Величина по видам зданий				
	админи- стратив- ное	склад- ское	произво- дствен- ное	кафе	тор- говое
Потери от недоиспользования, % от ПВД	7	5	10	2	4
Операционные расходы					
– налог на землю, руб./ кв. м земельного участка в квартал					
– налог на имущество, % стоимости зданий	12	12	12	12	12
– коммунальные платежи, руб. / кв. м в месяц	30	15	10	40	35
– расходы на управление, % от ДВД	15	5	5	15	15
– страхование, % стоимости зданий	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Резерв на замещение, % от стоимости здания	2,1	2,3	2,2	2,1	2,0
Коэффициент капитализации, %					
– для зданий	20	18	25	22	16
– для земли	18	16	21	18	11

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**1. Расчет стоимости возведения строений затратным подходом.****а) Расчет укрупненного показателя стоимости строительства зданий.**

Один из методов оценки стоимости нового строительства – метод укрупненных показателей стоимости на единицу сравнения. В качестве единицы сравнения в работе принимается 1 кв. м.

Укрупненный показатель стоимости определяется по формуле:

$$\text{УПС} = \text{ПЗ}_С + \text{КЗ} + \text{ПР}_{\text{инв}}, \quad (1.3)$$

где $\text{ПЗ}_С$ – прямые затраты на строительство зданий и сооружений;

КЗ – косвенные затраты (затраты заказчика);

$\text{ПР}_{\text{инв}}$ – прибыль инвестора.

Прямые затраты на строительство определяются по формуле:

$$\text{ПЗ}_С = \text{ПЗ} + \text{НР} + \text{ПР}_{\text{подр}}, \quad (1.4)$$

где ПЗ – прямые строительные затраты;

НР – накладные расходы строителей;

$\text{ПР}_{\text{подр}}$ – прибыль подрядчика.

Расчет прямых строительных затрат осуществляется на основе исходных данных таблицы 1.3. При расчете стоимости нового строительства необходимо также учесть следующую информацию:

- заработная плата составляет 35 % от стоимости материалов;

- накладные расходы – 112 % от заработной платы;
- прибыль подрядчика – 65 % от заработной платы;
- оплата услуг проектных организаций – 5 % от прямых затрат;
- маркетинговые, рекламные, страховые расходы – 6 % от цены подрядчика;
- затраты на покупку энергетических мощностей – 10 % от цены подрядчика;
- прибыль инвестора – 30 % от всех расходов.

Расчет величины укрупненного обобщенного показателя стоимости на 1 кв. м необходимо выполнить в таблице по форме 1.1.

Форма 1.1

Расчет укрупненного показателя стоимости строительства зданий

Показатели	Затраты по видам зданий, тыс. руб./кв. м		
	...	...	...
Прямые затраты на строительство			
Прямые затраты			
1. материалы			
2. заработная плата			
3. эксплуатация машин			
4. прочие			
Итого прямые затраты			
Накладные расходы			
Прибыль подрядчика			
ИТОГО прямые затраты на строительство			
Косвенные затраты			
1. оплата услуг проектных организаций			
2. маркетинговые, рекламные, страховые расходы			
3. затраты на покупку энергетических мощностей			
4. налоги			
ИТОГО косвенные затраты			
ИТОГО ЗАТРАТЫ ИНВЕСТОРА			
Прибыль инвестора			
ИТОГО укрупненный показатель стоимости			

б) Расчет общей стоимости строительства объекта

Для определения общей стоимости нового строительства объекта величина укрупненного показателя стоимости умножается на количество единиц сравнения объекта оценки (в данном расчете на общую площадь).

Стоимость строительства зданий:

- административное ...
- складское ... и т.д.

2. Расчет чистого операционного дохода от сдачи объекта недвижимости в аренду.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ВАЛОВЫЙ ДОХОД (ПВД) определяется из предположения, что вся площадь объекта недвижимости арендована на целый год:

$$\text{ПВД} = \text{АП} \times N \times 12, \text{ д.е.}, \quad (1.5)$$

где АП – месячная ставка аренды, д.е. / нат. ед.;

N – общая площадь объекта недвижимости, нат. ед.;

12 – количество месяцев в году.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ (ЭФФЕКТИВНЫЙ) ВАЛОВЫЙ ДОХОД (ДВД) учитывает прочие доходы, убытки от неполной сдачи объекта недвижимости в аренду и потери при сборе арендной платы:

$$\text{ДВД} = \text{ПВД} - K_H \times \text{ПВД} - \text{Потери} + D_{\text{пр}}, \text{ д.е.}, \quad (1.6)$$

где K_H – коэффициент недоиспользования, учитывающий, что часть площади объекта может быть не сдана в аренду или сдана в аренду не на целый год;

Потери – потери арендной платы (вследствие невозможности сдачи части площади в аренду, банкротства арендатора, безнадёжных долгов и т.п.);

$D_{\text{пр}}$ – прочие доходы (доходы от торговых автоматов, платы за пользование стоянкой, за установку рекламы и др.).

ЧИСТЫЙ ОПЕРАЦИОННЫЙ ДОХОД (ЧОД):

$$\text{ЧОД} = \text{ДВД} - \text{ОР} - P_{\text{зам}}, \text{ д.е.} \quad (1.7)$$

где ОР – операционные расходы, д.е.;

$P_{\text{зам}}$ – резерв на замещение, д.е.

Расчеты чистого операционного дохода по вариантам застройки выполняются на основе исходных данных таблиц 1.4 и 1.5. Расчеты выполнить в таблице по форме 1.2.

Форма 1.2

Сопоставление различных стратегий застройки, д.е.

Показатели	Варианты застройки		
Годовой (потенциальный) валовый доход			
– Поправка на недоиспользование и потери при сборе платежей			
– Потери вследствие невозможности сдачи части площадей в аренду			
+ Прочие доходы			
= Действительный валовый доход			
– Операционные расходы, всего			
в том числе			
...			
– Резерв на замещение			
= Чистый операционный доход объекта недвижимости			

3. **Определить чистый операционный доход, относимый к зданиям, по формуле 1.1 (с.9).**
4. **Рассчитать чистый операционный доход, относимый к земле, по формуле 1.2 (с.9).**
5. **Определить расчетную стоимость земли по формуле:**

$$PC_3 = \frac{ЧОД_3}{K_3}, \quad (1.8)$$

где ЧОД₃ – доход, относимый к земле;

K₃ – коэффициент капитализации для земли.

5. **Сделать вывод по расчетам.**

Практическое занятие 2-3

Составление локальных смет на отдельные виды работ

Цель работы: ознакомление с особенностями ценообразования в городском строительстве, составом сметной стоимости строительно-монтажных работ, приобретение навыков в разработке локальных смет.

Локальные сметы являются первичными сметными документами. Они составляются для определения стоимости отдельных видов работ и затрат:

– по зданиям и сооружениям – на строительные работы, специальные строительные работы, внутренние санитарно-технические работы, внутреннее электроосвещение, монтаж оборудования и др.;

– по общеплощадочным работам – на вертикальную планировку, устройство инженерных сетей, путей и дорог, благоустройство территории, малые архитектурные формы и др.

В локальных сметах расчеты группируются в разделы по конструктивным элементам зданий и сооружений, видам работ и устройств. Группировка по разделам должна соответствовать технологической последовательности работ и учитывать специфические особенности отдельных видов строительства.

Рекомендуются следующие разделы.

1. По строительным работам:

- а) подземная часть (нулевой цикл): земляные работы; фундаменты; стены подвала; перекрытие над подвалом и др.;
- б) надземная часть: стены; каркас; перекрытия; перегородки; полы и основания; покрытие и кровля; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и др.);

2. По специальным строительным работам: фундаменты под оборудование; специальные основания; каналы и приямки; обмуровка; футеровка и изоляция и др.

3. По внутренним санитарно-техническим работам: водопровод; канализация; отопление; вентиляция и др.

Исходными данными для составления локальных смет являются:

- параметры зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов;
- объемы работ, рассчитанные по параметрам зданий или взятые из ведомостей конструктивных элементов;
- действующие сметные нормативы;
- индексы удорожания к статьям прямых затрат, к итогам прямых затрат или полной стоимости.

Стоимость работ в локальных сметах может приводиться в двух уровнях цен:

1) в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен на 1 января 2000 г.;

2) в текущем (прогножном) уровне, определяемом на основе цен, сложившихся ко времени составления смет или прогнозируемых к периоду осуществления строительства.

Результаты вычислений и итоговые данные в локальных сметах округляются до целых рублей.

Стоимость строительно-монтажных работ, определяемая локальными сметами, включает прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль:

$$C_{\text{смп}} = \text{ПЗ} + \text{НР} + \text{СП}, \quad (2.1)$$

где ПЗ – прямые затраты;

НР – накладные расходы;

СП – сметная прибыль.

Прямые затраты непосредственно связаны с выполнением работ. Их величина определяется прямым счетом на основе объемов работ, необходимых ресурсов, единичных расценок и цен на ресурсы:

$$P_i = \sum_{j=1}^m V_i E_{Pj} + \sum_{j=1}^m M_j C_j, \quad (2.2)$$

где V_i – объем i -го вида работ, нат. ед.;

E_{Pj} – единичная расценка j -го вида работ по ТЕР-2001, руб.;

M_j – количество материала j -го вида, не учтенных ЕР;

C_j – стоимость материала j -го вида по сборникам СЦМ.

Накладные расходы предусматриваются в сметах на строительство для покрытия расходов строительной организации, связанных организацией и управлением строительством; обеспечением необходимых производственно-хозяйственных условий строительного производства; организации и обслуживания СМР.

Учет накладных расходов в составе стоимости строительной продукции

производится в соответствии с «Методическими указаниями по определению величины накладных расходов в строительстве» МДС 81-33.2004. Нормативы накладных расходов устанавливаются **в процентах от выбранной базы**. В настоящее время основной базой являются **средства на оплату труда рабочих (строителей и механизаторов) в составе прямых затрат**.

Сметная прибыль – это нормативная (гарантированная) прибыль подрядной организации в составе цены строительной продукции, идущая, в основном, на развитие производства и материальное стимулирование работников. Сметная прибыль является нормативной частью стоимости строительной продукции и не относится на себестоимость работ.

Расчет сметной прибыли в составе стоимости строительной продукции производится в соответствии с «Методическими указаниями по определению величины сметной прибыли в строительстве» МДС 81-25.2001. Сметная прибыль рассчитывается по нормативам **в процентах от принятой базы**. В настоящее время в качестве базы для определения сметной прибыли принимаются **средства на оплату труда рабочих (строителей и механизаторов) в составе прямых затрат**.

Начисление накладных расходов и сметной прибыли при составлении локальных смет производится

- без деления на разделы в конце локальной сметы за итогом прямых затрат;
- при формировании по разделам – в конце каждого раздела и в целом по сметному расчету.

ЗАДАЧА 2.1. Составить локальные сметы на общестроительные, внутренние санитарно-технические и электромонтажные работы по исходным данным, представленным в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1

Исходные данные для составления локальных смет на общестроительные работы

Наименование работ, единица измерения	Варианты					
	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12
А. Подземная часть						
Земляные работы						
Разработка грунта II гр. экскаватором «обратная лопата» 0,65 куб. м в отвал, куб. м	1200	1220	2400	1500	1620	1760
	1830	1840	1890	2000	1840	1880
Ручная доработка мокрого грунта II группы, куб. м	200	220	300	350	420	360
	370	310	390	400	340	350
Обратная засыпка грунта II гр. бульдозером мощностью 79 кВт, куб. м	400	430	440	450	460	410
	420	470	445	410	440	450

Продолжение табл. 2.1

Наименование работ, единица измерения	Варианты					
	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12
Фундаменты, стены подвала						
Устройство песчаного основания под фундамен- ты, куб. м	210	230	310	370	430	370
	380	320	400	410	350	360
Укладка плит ленточных фундаментов массой 2,4 т объемом 0,96 куб. м при глубине котлована 2,5 м, шт.	227	240	190	238	252	246
	205	199	206	259	230	235
Горизонтальная гидроизоляция стен рубероидом в 2 слоя, кв. м	225	216	220	226	238	232
	235	242	238	254	219	242
Б. Надземная часть						
Стены и перегородки						
Кладка наружных стен из керамического кирпи- ча толщиной 64 см с облицовкой силикатным кирпичом при высоте этажа ... м, куб. м	495	496	512	510	540	488
	515	470	492	480	526	524
Монтаж перемычек массой 0,27 т объемом 0,108 куб., шт.	230	210	242	220	250	245
	250	257	264	260	256	235
Междуэтажные перекрытия						
Монтаж перекрытий из ЖБ плит 1,5 × 6 м с опи- ранием по контуру, шт.	1124	1240	1280	768	1450	1620
	940	1180	1200	1200	786	1310
Покрытие и кровля						
Утепление покрытия керамзитом, куб. м	130	124	134	108	140	162
	154	120	120	135	184	112
Устройство кровли из 4 слоев рубероида на битум- ной мастике с защитным слоем из гравия, кв. м	2300	2480	2680	2160	2800	2920
	3080	2400	2160	2700	2845	2358
Полы						
Покрытие из одноцветных керамических плиток на цем. растворе, кв. м	230	212	250	210	270	250
	290	240	210	260	2750	235
Покрытие из линолеума на клее «Бустилат», кв. м	2400	2350	2250	2380	2600	3200
	2800	2550	2150	2620	2560	2350
Окна и двери						
Установка оконных блоков со спаренными пере- плетами в каменных стенах площадью проема 2,16 кв. м, кв. м	110	126	118	132	114	455
	384	103	126	142	126	145
Установка дверных блоков во внутренних ка- менных стенах и перегородках площадью про- ема 1,88 кв. м, кв. м	264	273	301	310	291	470
	357	395	423	282	404	367
Внутренние отделочные работы						
Улучшенная штукатурка стен по кирпичу це- ментным раствором, 100 кв. м	115	120	123	135	103	142
	126	114	132	122	119	128
Облицовка кирпичных стен керамическими плитками при высоте этажа ... м, кв. м	1150	1312	1230	1350	1100	1416
	1255	1186	1300	1220	1150	1250
Улучшенная масляная окраска дверных заполне- ний, кв. м	1056	1092	1214	1642	1476	1880
	1184	1580	1575	1408	1616	1468

Таблица 2.2

Исходные данные для составления сметной документации

Вариант	Наименование объекта	Строительный объем, куб. м	Расстояние транспортировки грунта, км	Наибольшая масса монтажного элемента, т	Высота этажа	Место строительства
					Кол-во этажей	
1	Школа	4200	1	4,5	3,3 / 4	Сокол
2	Лаборатория	7000	6	6	3,3 / 6	Вологда
3	Детский сад	2100	7	3,5	3,3 / 2	Череповец
4	Швейная фабрика	10500	4	5,5	3,6 / 4	В. Устюг
5	Гараж	2800	5	10	9,6 / 1	Шексна
6	Санаторий	8700	6	4,9	3,3 / 7	Вологда
7	Жилой дом	8500	3	5	2,7 / 5	Харовск
8	Жилой дом	9000	8	5	2,7 / 9	Вытегра
9	Зернохранилище	3500	9	7,5	3,6 / 6	Сокол
10	Типография	11000	10	6,5	3,6 / 4	В. Устюг
11	Торговый центр	8600	4	5	3,6 / 2	Бабаево
12	Дом быта	4600	3	5	3,3 / 3	Вожега

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На занятии необходимо составить 3 локальные сметы по форме № 4 (МДС 81-35.2004).

1. **Локальная смета № 1** на общестроительные работы составляется на основе исходных данных (табл. 3.1) и территориальных единичных расценок на строительные работы [ТЕР 81-02-(01; 06-13; 15) – 2001] в ценах на 1 января 2000 г. с переводом в текущие цены.

В этой смете выделяются разделы, соответствующие конструктивным элементам зданий и сооружений. Все работы, относящиеся к данному конструктивному элементу, группируются в одном разделе сметы. В сметах на здания выделяются подземная и надземная части.

По каждому разделу сметы подводятся итоги прямых затрат. В целом по смете подводятся итоги прямых затрат с выделением стоимости материалов, основной заработной платы рабочих, эксплуатации машин, величина которых переводится в текущие цены с учетом индекса удорожания.

На величину фонда оплаты труда (основная заработная плата рабочих + заработная плата машинистов) начисляются накладные расходы и сметная прибыль, и подводятся итог по смете.

2. **Локальная смета № 2** на внутренние санитарно-технические работы составляется на основании строительного объема здания и укрупненных норм прямых затрат (прил. 3 и 5).

3. **Локальная смета № 3** на внутренние электромонтажные работы составляется на основании строительного объема здания и укрупненных норм

прямых затрат (прил. 4).

4. **Заработная плата в составе накладных расходов** определяется по норме 18 % от величины накладных расходов (постановление Госстроя СССР №273 от 30.12.85 «МУ о порядке выделения в составе сметной документации на строительство ... нормативной трудоемкости работ и заработной платы рабочих...»).

5. **Затраты труда по накладным расходам** определяются из расчета среднечасовой тарифной ставки 27 руб., что соответствует среднему разряду работ по ГЭСН-2001, и составляют 0,66% от величины накладных расходов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

Составление объектной сметы на возведение здания

Цель занятия: ознакомиться с формой объектной сметы и порядком ее составления.

Объектная смета является сводным документом, определяющий общий размер всех затрат, связанных со строительством объекта.

Объектные сметы рекомендуется составлять в текущем уровне цен по образцу № 3 (МДС 81-35.2004, прил. 2) в целом на объект строительства путем суммирования данных локальных смет с группировкой работ и затрат по следующим видам: строительные работы; монтажные работы; оборудование, мебель, инвентарь; прочие затраты и добавлением лимитированных и других затрат.

ЗАДАЧА 4.2. Составить объектную смету по исходным данным задачи 2.1 и составленным локальным сметам на общестроительные, санитарно-технические и электромонтажные работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Порядок составления объектной сметы.

1. В объектную смету заносят стоимость различных работ с учетом следующих требований:
 - в гр.4 «Строительные работы» заносится стоимость строительных работ, рассчитанных по локальным сметам 1-3;
 - в гр.5 «Монтажные работы» записывается стоимость работ по монтажу оборудования, рассчитанная на основании приложения 6;
 - в гр.7 «Оборудование, мебель инвентарь» заносят их стоимость (без учета монтажа), рассчитанную по данным приложения 6.
2. Каждая локальная смета заносится в объектную отдельной строкой, кроме того, предусматривается строка «Монтаж оборудования».

3. С целью определения полной стоимости объекта в конце объектной сметы дополнительно включаются:

- затраты на строительство временных зданий и сооружений: по ГСН 81-05-01-2001 «Сборник сметных норм на строительство временных зданий и сооружений» – в % от сметной стоимости СМР;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время: определяются на основе ГСН 81-05-02-2001 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» – в % от стоимости СМР с учетом средств на временные здания и сооружения;
- часть резерва средств на непредвиденные работы и затраты, предусмотренного в сводном сметном расчете (1 % – по объектам жилищно-гражданского строительства; 1,5 % – по производственному строительству).

4. В объектной смете построчно и в итоге приводятся показатели единичной стоимости (на 1 куб. м строительного объема, на 1 кв. м общей площади, на 1 м протяженности сетей и др.).

5. В объектной смете показываются средства на оплату труда по всем видам работ и затрат. Сметная заработная плата используется для планирования фонда оплаты труда и формируется из следующих частей:

- заработная плата по соответствующим локальным сметам;
- заработная плата рабочих в составе стоимости временных зданий и сооружений – 19 % стоимости временных зданий и сооружений (постановление Госстроя СССР №273 от 30.12.85);
- заработная плата рабочих, учтенная в составе зимнего удорожания, рассчитывается по формуле:

$$З_{\text{ЗУ}} = \text{З}_{\text{Б}} \cdot K_{\text{ЗУ}}, \quad (4.1)$$

где $K_{\text{ЗУ}}$ – коэффициент перехода от величины зимнего удорожания к заработной плате рабочих (прил.7);

$\text{З}_{\text{ЗУ}}$ – величина зимнего удорожания СМР;

- заработная плата в составе резерва средств на непредвиденные работы и затраты – определяется по нормативу резерва от предыдущего итога средств на оплату труда в гр.9 объектной сметы.

6. В конце объектной сметы указывается справочно размер возвратных сумм – 15% от стоимости временных зданий и сооружений.

Практическое занятие 5-6

СОСТАВЛЕНИЕ СВОДНОГО СМЕТНОГО РАСЧЕТА СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

Цель работы: ознакомление с составом сметной стоимости строительства, приобретение навыков в разработке сводного сметного расчета и формировании договорной цены на строительную продукцию.

5.1. Составление сводного сметного расчета

Сводный сметный расчет является основным документом, определяющим полную стоимость строительства. Сводный сметный расчет рекомендуется составлять в текущем уровне цен по образцу № 1 (МДС 81-35.2004, прил.2).

В сводный сметный расчет отдельными строками включаются данные всех объектных смет без лимитированных затрат и возвратных сумм.

В сводных сметных расчетах стоимости производственного и гражданского строительства средства рекомендуется распределять по следующим главам:

1. Подготовка территории строительства.
2. Основные объекты строительства.
3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения.
4. Объекты энергетического хозяйства.
5. Объекты транспортного хозяйства и связи.
6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, тепло-снабжения и газоснабжения.
7. Благоустройство и озеленение территории.
8. Временные здания и сооружения.
9. Прочие работы и затраты.
10. Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строящегося предприятия.
11. Подготовка эксплуатационных кадров.
12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор.

Содержание глав приведено в МДС 81-35.2004 с.37-41.

После итога глав 1-12 в графах 4-8 учитывается резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

За итогом сводного сметного расчета указываются:

- возвратные суммы в размере 15% от сметной стоимости временных зданий и сооружений;
- сумма налога на добавленную стоимость (НДС) в размере 18% в графах 4-8 под наименованием «Средства на покрытие затрат по уплате НДС».

5.2. Определение стоимости подрядных торгов

Методическими указаниями по определению сметной стоимости строительной продукции (МДС 81-35.2004) рекомендуется следующий порядок формирования договорных цен на строительную продукцию.

Определение стоимости строительной продукции осуществляется инвестором (заказчиком) и подрядчиком в процессе заключения договора подряда (контракта) на строительство или капитальный ремонт предприятий, зданий и сооружений. В ходе определения стоимости рекомендуется составлять:

- инвесторские сметы (расчеты, калькуляции издержек) – при разработке предпроектной или проектно-сметной документации по заказу инвесторов;
- расчеты (сметы, калькуляции издержек производства) подрядчика – при подготовке заключаемого договора, в том числе при подрядных торгах на основании передаваемой инвестором тендерной документации.

Сметы (расчеты) инвестора и подрядчика могут составляться различными методами, выбор которых осуществляется в каждом конкретном случае в зависимости от договорных отношений, общей экономической ситуации, условий.

Расчеты (сметы, калькуляции издержек производства) подрядчика рекомендуется составлять на текущем (прогнозном) уровне с использованием согласованных данных об объемах работ и потребности в ресурсах, содержащихся в документе инвестора. При этом учитываются экономические связи и цены, сложившиеся для данной подрядной организации.

На основе текущего (прогнозного) уровня стоимости, определенного в составе сметной документации, заказчики и подрядчики формируют договорные цены на строительную продукцию. Договорные цены могут быть открытыми, т.е. уточняемыми в соответствии с условиями договора (контракта) в ходе строительства, или твердыми (окончательными).

Договорная цена может определяться по формуле:

$$Ц_d = C_{см\ t} + K_{и} + K_{ндс}, \quad (5.1)$$

где $C_{см\ t}$ – сметная стоимость в текущем уровне цен на период проведения подрядных торгов;

$K_{и}$ – коэффициент инфляции к стоимости предмета торгов на момент платежа по договору;

$K_{ндс}$ – коэффициент, учитывающий налог на добавленную стоимость.

При проведении подрядных торгов договорная цена стройки устанавливается после оценки и сопоставления предложений, представленных подрядчиками, а в случаях, когда торги не проводятся, на основании согласования ее между заказчиком и подрядчиком. При принятии совместного решения оформляется протокол согласования (ведомость) договорной цены на строи-

тельную продукцию, являющуюся неотъемлемой частью договора подряда.

Принятая заказчиком и подрядчиком договорная цена на строительную продукцию может быть пересмотрена по согласованию сторон.

Договорные цены на строительную продукцию рекомендуется формировать по стройкам в целом с распределением по объектам и комплексам субподрядных работ, а при необходимости – по пусковым комплексам.

После установления договорной цены на строительную продукцию и уточнения стоимости оборудования, при необходимости, заказчиком вносятся коррективы в инвесторскую смету с целью установления общего размера средств для осуществления строительства.

Практическое занятие 7-8

РАСЧЕТ КОММЕРЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

Цель занятия: ознакомиться с сущностью и последовательностью оценки эффективности инвестиционно-строительного проекта.

Оценка эффективности инвестиционно-строительного проекта осуществляется в два этапа. На первом этапе выполняется оценка коммерческой (финансовой) эффективности, на втором – расчет показателей экономической эффективности.

7.1. Расчет коммерческой эффективности и оценка устойчивости инвестиционного проекта

Коммерческая (финансовая) эффективность учитывает финансовые последствия реализации инвестиционно-строительного проекта для каждого непосредственного участника. Расчет коммерческой (финансовой) эффективности обычно включает три этапа:

- 1) построение потока реальных денег и определение на его основе необходимого объема финансирования проекта;
- 2) расчет показателей коммерческой (финансовой) эффективности;
- 3) оценка устойчивости проекта (анализ чувствительности).

При оценке коммерческой эффективности проекта в качестве эффекта на t-м шаге расчета выступает поток реальных денег Φ_t , который определяется как сумма потоков денежных средств от инвестиционной Φ_{t1} и операционной Φ_{t2} деятельности в каждом году реализации инвестиционно-строительного проекта:

$$\Phi_t = \Phi_{t1} + \Phi_{t2} \quad (7.1)$$

Поток денежных средств по каждому виду деятельности определяется как разность притоков Π_{ti} и оттоков O_{ti} денежных средств по каждому виду деятельности:

$$\Phi_{t1} = \Pi_{ti} - O_{ti} \quad (7.2)$$

Поток реальных денег от инвестиционной деятельности Φ_{t1} определяется по формуле:

$$\Phi_{t1} = -Z_i + U_{\text{МОВ}} + \Pi_i + U_{\text{ВОВ}}, \quad (7.3)$$

где Z_i – затраты на приобретение активов (земля, здания, оборудование, нематериальные активы;

$U_{\text{МОВ}}$ – уменьшение оборотного капитала;

Π_i – поступления от продажи (сдачи в аренду) активов;

$U_{\text{ВОВ}}$ – прирост (увеличение) оборотного капитала.

Поток реальных денег от операционной (производственной) деятельности Φ_{t2} (чистый приток от операций) определяется по формуле:

$$\Phi_{t2} = D_t + A_t \quad (7.4)$$

где D_t – проектируемый чистый доход (чистая прибыль);

A_t – амортизационные отчисления.

Необходимым критерием принятия инвестиционно-строительного проекта с точки зрения коммерческой эффективности является положительное сальдо накопленных реальных денег V_t на любом шаге расчета t .

Сальдо накопленных реальных денег V_t определяется по формуле:

$$V_t = \sum_{t=0}^{t+1} \Phi_{t3} > 0, \quad (7.5)$$

где V_t – сальдо реальных денег на каждом шаге расчета t , определяемое по формуле:

$$V_t = V_{t-1} + \Phi_{t3} \quad (7.6)$$

где Φ_{t3} – поток реальных денег от финансовой деятельности, определяемый по формуле:

$$\Phi_{t3} = K_C + K_{P_K} + K_{P_D} - Z_K - D_B \quad (7.7)$$

где K_C – собственный капитал;

K_{P_K} , K_{P_D} – кредиты кратко- и долгосрочные;

Z_K – погашение задолженностей по кредитам (основной суммы);

D_B – выплаты дивидендов.

Положительное $V_t > 0$ составляет свободные денежные средства на t -м шаге. Отрицательная величина $V_t < 0$ свидетельствует о необходимости привлечения дополнительных средств и их отражения в расчетах эффективности.

7.2. Методы оценки эффективности инвестиций, основанные на показателях денежного потока

Чистый доход – ЧД (net value, NV – чистая стоимость) – накопленный эффект за расчетный период. Чистый доход характеризует превышение суммарных денежных поступлений над суммарными оттоками для данного проекта без учета временной ценности денег:

$$ЧД = \sum_{t=1}^T D_t - \sum_{t=1}^T I_t, \text{ д.е.} \quad (7.8)$$

где D_t – доход, получаемый от проекта в году t ;

I_t – инвестиции в году t .

Критерий эффективности инвестиций по NV:

- если $NV > 0$ – инвестиционно-строительный проект считается эффективным;
- если $NV < 0$ – инвестиционно-строительный не эффективен;
- если $NV = 0$, в случае принятия проекта благосостояние инвестора не изменится, но в то же время объемы производства возрастут, т.е. масштабы предприятия увеличатся.

Чистый дисконтированный доход (чистая приведенная стоимость) характеризует общий абсолютный результат инвестиционно-строительного проекта, его конечный эффект в текущих ценах:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+E)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+E)^t}, \text{ д.е.} \quad (7.9)$$

где E – норма дисконта;

$\frac{1}{(1+E)^t}$ – коэффициент дисконтирования;

T – горизонт расчета, соответствующий году ликвидации объекта инвестирования.

Критерий эффективности инвестиций по NPV:

- если $NPV > 0$ – инвестиционно-строительный проект считается эффективным при данной норме дисконта, т.е. «ценность фирмы» возрастает (капитал инвестора увеличивается);
- если $NPV < 0$ – инвестиционно-строительный проект не эффективен, капитал инвестора снижается;
- если $NPV = 0$, в случае принятия проекта благосостояние инвестора не изменится, но в то же время объемы производства возрастут, т.е. масштабы предприятия увеличатся.

Индексы доходности характеризуют относительную «отдачу проекта» на вложенные в него средства.

1. **Индекс доходности инвестиций** – отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности:

$$ИД_{и} = \frac{\sum_{t=1}^T D_t}{\sum_{t=1}^T I_t}. \quad (7.10)$$

2. **Индекс доходности дисконтированных инвестиций** – отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы дисконтированных элементов денежного потока от инвестиционной деятельности:

$$ИД_{ди} = \frac{\sum_{t=1}^T D_t \cdot \frac{1}{(1+E)^t}}{\sum_{t=1}^T I_t \cdot \frac{1}{(1+E)^t}}. \quad (7.11)$$

Критерий эффективности инвестиций по методу индекса доходности:

- если $ИД > 1$ – инвестиционно-строительный проект эффективен;
- если $ИД < 1$ – инвестиционно-строительный проект неэффективен;
- если $ИД = 1$ – аналогично ЧДД.

Внутренняя норма доходности (ВНД, IRR) представляет собой норму дисконта ($E_{ВН}$), при которой величина приведенных доходов равна приведенным инвестициям, т.е.

$$\sum_{t=1}^T D_t \cdot \frac{1}{(1+E_{ВН})^t} - \sum_{t=1}^T I_t \cdot \frac{1}{(1+E_{ВН})^t} = 0. \quad (7.12)$$

Критерий оценки инвестиционного проекта по ВНД:

- если $E_{ВН} > E$ – инвестиции эффективны;
- если $E_{ВН} = E$ – доходы только окупят инвестиции;
- если $E_{ВН} < E$ – инвестиции убыточны.

Практически внутренняя норма доходности определяется методом «проб и ошибок» с помощью итерационных методов решения уравнений.

С помощью расчетов выбираются два значения нормы дисконта $E_1 < E_2$, чтобы в интервале $E_1 - E_2$ значение NPV изменялось с «+» на «-» (рис.7.1).

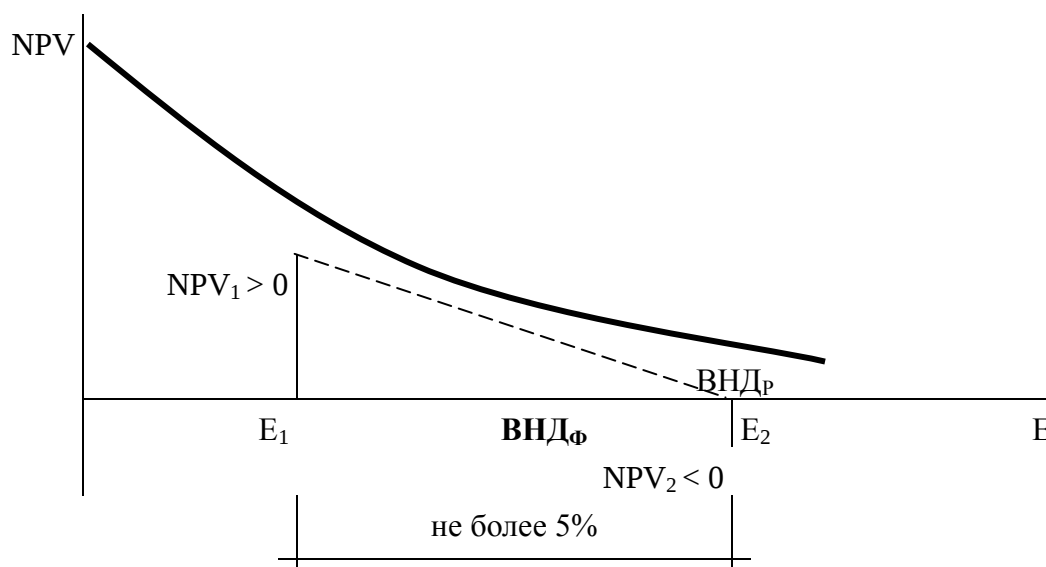


Рис.7.1. Схема для расчета внутренней нормы доходности (ВНД)

Для определения ВНД используют формулу 7.13:

$$\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+E)^t} = 0 \quad (7.13)$$

Срок окупаемости (срок возврата) инвестиций – период времени, за который поступления от реализации проекта обеспечивают возврат первоначальных инвестиций, т.е.

$$\sum_{t=0}^{T_{OK}} \frac{C_t}{(1+E)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+E)^t} \rightarrow 0, \quad (7.14)$$

где T_{OK} – срок окупаемости первоначальных инвестиций.

Без учета фактора времени, т.е. когда равные суммы дохода, получаемые в разное время, рассматриваются как равноценные, показатель срока окупаемости определяется по формуле:

$$T_{OK}^Y = \frac{I}{D_T}, \quad (7.15)$$

где T_{OK}^Y – показатель срока окупаемости без дисконтирования;

I – общий размер инвестиций;

D_T – ежегодный «чистый» доход.

Если «чистый» доход поступает неравномерно, то срок окупаемости определяется последовательным суммированием поступлений и подсчетом времени до тех пор, пока сумма «чистого» дохода не будет равна сумме инвестиций.

Более обоснованным является другой метод определения срока окупаемости. В этом случае под сроком окупаемости понимают продолжительность периода, в течение которого сумма чистых доходов, дисконтированных на мо-

мент завершения инвестиций, равна сумме инвестиций. Тогда, по определению, современная величина доходов за период окупаемости должна быть равна сумме накопленных инвестиционных затрат.

Если инвестиционный процесс представлен в виде нерегулярного потока платежей, то срок окупаемости определяется суммированием последовательных членов ряда доходов, дисконтированных по ставке E , до тех пор, пока не будет получена сумма, равная объему инвестиций. Например, если доход поступает в конце года, то определяется:

$$\sum_{n=1}^m \frac{D_n}{(1+E)^n} = I \quad (7.16)$$

причем

$$\sum_{n=1}^m \frac{D_n}{(1+E)^n} < I, \quad (7.17)$$

где m – целая часть искомого срока окупаемости.

$$I - \sum_{n=1}^m \frac{D_n}{(1+E)^n} = \frac{I - \sum_{n=1}^m \frac{D_n}{(1+E)^n}}{(1+E)^m} \quad (7.18)$$

ЗАДАЧА 7.1. Определить эффективность инвестиций в строительство завода, инвестиционные затраты по которому приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Инвестиционные затраты на строительство завода

Вариант	Стоимость строительства, д.е.			Затраты на приобретение нематериальных активов, д.е.	Потребность в оборотном капитале в 1-й год эксплуатации, д.е.	Стоимость земельного участка, д.е.
	всего	в том числе				
		здания и сооружения	оборудование			
1	220	120	100	40	35	14
2	230	140	90	50	48	16
3	240	120	120	35	48	15
4	250	160	90	40	60	19
5	260	160	100	30	50	18
6	270	150	120	60	66	17
7	280	140	140	45	60	17
8	290	160	130	50	60	19
9	300	180	120	40	48	20
10	310	160	150	30	60	18

Строительство осуществляется 2 года: в первый год возводятся здания и сооружения, во второй год – монтируется оборудование. Срок службы зданий,

сооружений – 20 лет, оборудования – 5 лет.

Оборудование приобретается за счет кредита на 4 года под 10 % годовых (8, 12, 11, 14, 15, 16, 18, 12, 9, 20, 13, 17, 7, 19). Погашение кредита предусматривается с 1-го года эксплуатации (в конце года). Продажа оборудования по окончании эксплуатации не планируется.

Эксплуатационная деятельность предприятия характеризуется следующими показателями (табл.7.2).

Таблица 7.2

Показатели производственной (операционной) деятельности предприятия

Вариант	Объем продаж по годам эксплуатации, нат. ед.					Цена за един. продукции, д.е.	Переменные затраты на ед. продукции, д.е.	Прочие постоянные затраты, д.е.
	1	2	3	4	5			
1	35	85	160	210	120	5	3	10
2	40	90	170	200	130	6	3	15
3	40	100	160	210	140	6	2,5	20
4	50	80	180	220	160	6	3	20
5	50	85	160	240	180	5	3	15
6	55	100	190	220	200	6	3	20
7	50	100	180	180	200	6	2,5	25
8	60	80	240	200	140	5	3	20
9	40	80	160	320	80	6	3	10
10	50	100	200	200	300	6	2,5	25

Налог на прибыль принять 20 %.

Цена авансированного капитала по аналогичным проектам 15% (10, 12, 18, 20, 16, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 13, 12, 11).

Требуется:

- 1) рассчитать денежные потоки по периодам реализации инвестиционного проекта;
- 2) рассчитать коммерческую эффективность проекта;
- 3) рассчитать показатели эффективности инвестиций на основе показателей денежного потока;
- 4) сделать выводы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для удобства расчета коммерческой эффективности денежные потоки рекомендуется формировать в таблице по форме 7.1. Таблица денежных потоков (cash flow projection) представляет собой сводный документ, отражающий движение всех доходов (притоков) и расходов (оттоков) в рамках конкретного инвестиционного проекта и содержащий данные об объеме продаж, инвестициях и производственных издержках по каждому году осуществления проекта.

Расчет коммерческой эффективности инвестиционного проекта

Показатели	Периоды реализации проекта				
	1	2	3	...	T
<u>ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</u> , д.е.					
Здания, сооружения	(+)				
Оборудование		(+)			
Земля	(+)				
Нематериальные активы		(+)			
Прирост оборотного капитала		(+)	(+)	(+)	(+)
Возврат оборотного капитала					+
Денежный поток от инвестиционной деятельности Φ_{1t}	(+)	(+)			+
<u>ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</u>					
Объем продаж, нат. ед.			+	+	+
Цена реализации единицы продукции, д.е. / нат. ед.			+	+	+
Переменные затраты на единицу продукции, д.е. / нат. ед.			+	+	+
Выручка от реализации, д.е.			+	+	+
– Переменные затраты, д.е.			(+)	(+)	(+)
– Амортизация зданий, д.е.			(+)	(+)	(+)
– Амортизация оборудования, д.е.			(+)	(+)	(+)
– Проценты за кредит, д.е.		(+)	(+)	(+)	(+)
– Прочие постоянные затраты, д.е.			(+)	(+)	(+)
Налогооблагаемая прибыль, д.е.			+	+	+
– Налог на прибыль, д.е.			(+)	(+)	(+)
Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия (чистая прибыль) ПР, д.е.			+	+	+
Денежный поток от операционной деятельности $\Phi_{2t} = ПР + А$, д.е.	(+)	(+)	+	+	+
Финансовая деятельность					
Собственный капитал	+	+			
Долгосрочный кредит		+			
– Погашение основной суммы кредита			(+)	(+)	
Денежный поток от финансовой деятельности Φ_{3t}	+	+	(+)	(+)	
Сальдо реальных денег	+	+	+	+	+
Накопленное сальдо реальных денег	+	+	+	+	+

2. При заполнении формы 7.1 выполняется следующее правило: все показатели денежных притоков и оттоков конкретного периода (года, квартала, месяца) отражаются в форме в графах соответствующих лет.

3. Предполагается, что все потоки имеют место в конце года.

4. Для отражения отрицательных денежных потоков можно использовать круглые скобки.

5. Выручка от реализации определяется по формуле:

$$B = V \cdot Ц_1. \quad (7.19)$$

где V – объем продаж, нат. ед.;

Π_1 – цена реализации единицы продукции, д.е. / нат. ед.

6. Переменные затраты определяются по формуле:

$$\Pi_3 = V \cdot \Pi_4. \quad (7.20)$$

где Π_4 – переменные затраты на единицу продукции, д.е. / нат. ед.

7. Амортизация определяется по формуле:

$$A = \frac{I}{T_{\text{сл}}}, \quad (7.21)$$

где I – объем инвестиций в строительство зданий и сооружений, инвестиции в оборудование (его стоимость) и др.;

$T_{\text{сл}}$ – срок службы зданий, оборудования и т.п.

8. Проценты за кредит определяются с помощью схемы (рис.7.2).

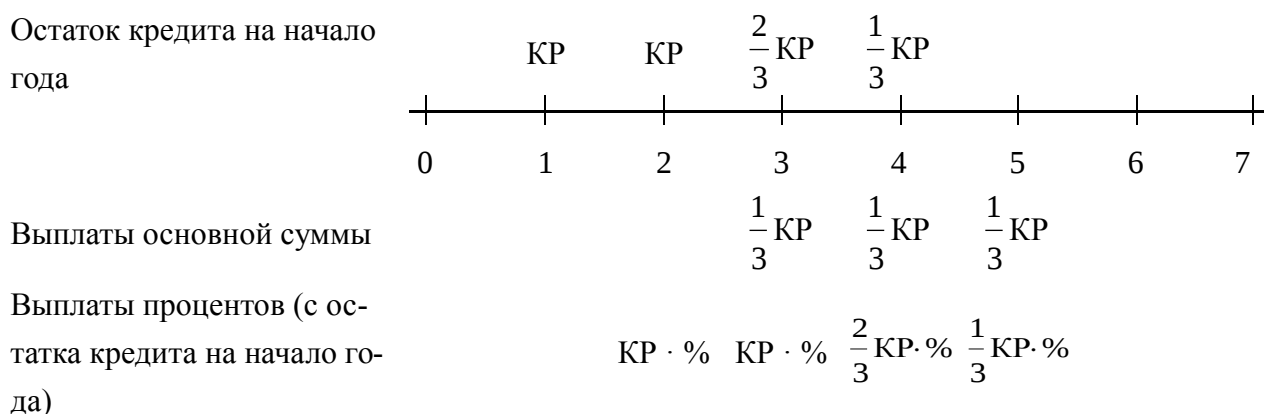


Рис.7.2. Схема для расчета процентов за кредит

9. Налог на прибыль определяется по формуле:

$$N_{\text{пр}} = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{10}, \quad (7.22)$$

где $\Pi_{\text{пр}}$ – налогооблагаемая прибыль, д.е.;

$N_{\text{пр}}$ – ставка налога на прибыль, %.

10. Денежные потоки от инвестиционной, операционной (производственной) и финансовой деятельности рассчитываются по формулам 7.3, 7.4 и 7.7 соответственно.

11. Сальдо реальных денег рассчитывается по формуле 7.6.

12. Сальдо накопленных реальных денег рассчитывается по формуле 7.5.

13. При расчете показателей эффективности проекта в качестве денежного потока принимается суммарный поток реальных денег от инвестиционной и операционной деятельности. Расчетная схема приведена на рисунке 7.3.

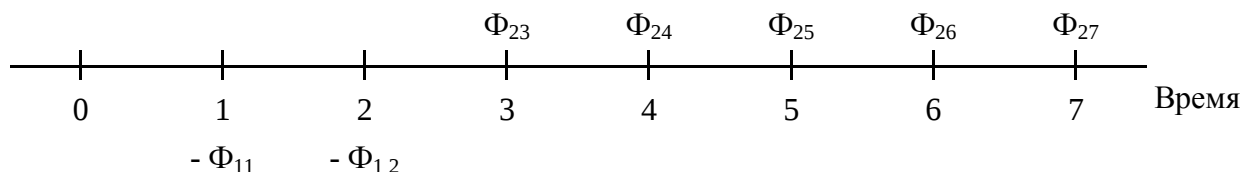


Рис.7.3. Схема для расчета показателей эффективности проекта

14. Чистый доход определяется по формуле 7.8.
15. Чистый дисконтированный доход определяется по формуле 7.9.
16. Индекс доходности инвестиций определяется по формуле 7.10, индекс доходности дисконтированных инвестиций – по формуле 7.11.
17. Внутренняя норма доходности определяется по формулам 7.12 и 7.13.
18. Период возврата инвестиций определяется по формулам 7.14 и 7.18.
19. Делается вывод об эффективности или неэффективности инвестиционного проекта с точки зрения коммерческой эффективности.

Практическое занятие 9-10

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ВЫБОР БОЛЕЕ ЭКОНОМИЧНОГО ПРОЕКТА

Цель занятия: научиться оценивать альтернативные инвестиции и выбирать наиболее эффективный проект из нескольких возможных на основе определения точки Фишера.

При наличии альтернативных инвестиционных проектов необходимо выбрать для реализации один (даже если финансовые ресурсы имеются для реализации всех проектов). Наиболее обоснованными методами оценки альтернативных инвестиций являются методы, основанные на дисконтированных оценках.

Для каждого альтернативного инвестиционного проекта следует рассчитать показатели эффективности (чистый дисконтированный доход – NPV, индекс доходности – ИД, внутренняя норма доходности – ВНД). Проект, имеющий максимальные значения показателей, считается наиболее эффективным. При противоречивости показателей следует отдавать предпочтение показателю NPV.

Для более тщательного анализа инвестиционных проектов рекомендуется использовать график зависимости чистого дисконтированного дохода от нормы дисконта $NPV = f(E)$, который

- представляет нелинейную зависимость;
- пересекает ось Y в точке $NPV = f(E=0)$, то есть $NPV_0 = \sum D - \sum И$ (недисконтированные);

- пересекает ось X в точке, соответствующей **ВНД** проекта (рис.9.1).

Как видно из рисунка 9.1, графики $NPV = f(E)$ имеют точку пересечения, которая называется пересечением (или точкой) Фишера. Характеристики точки Фишера:

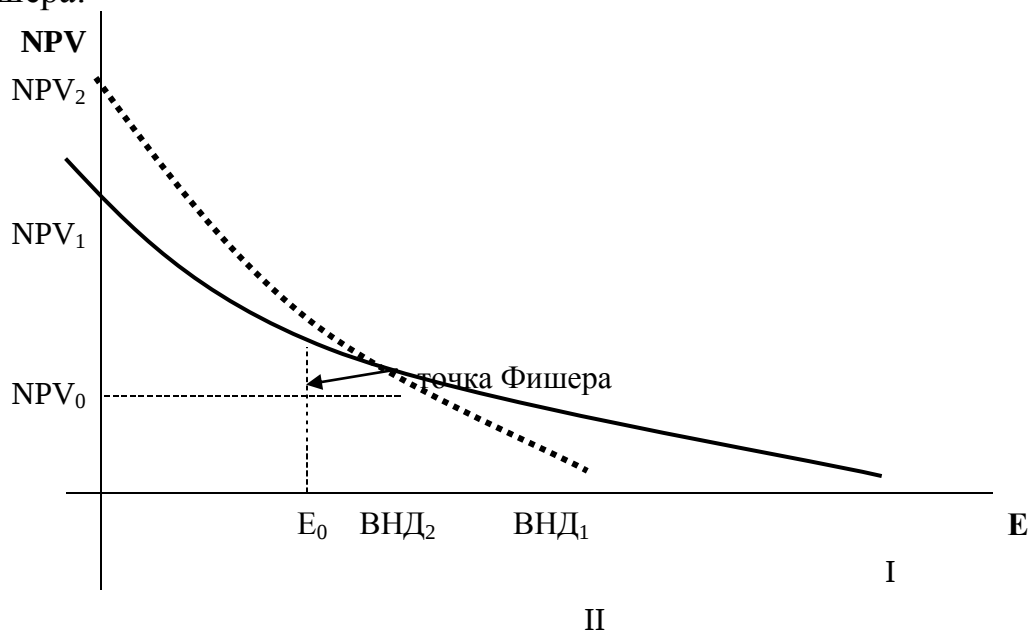


Рис.9.1. Графики зависимости $NPV = f(E)$ для нахождения точки Фишера

- 1) показывает значение нормы дисконта E , при которой альтернативные проекты имеют одинаковое значение NPV ;
- 2) пограничная точка, разделяющая ситуации, «улавливаемые» критерием NPV и не «улавливаемые» критерием **ВНД**:
 - если $E >$ точки Фишера, то NPV и **ВНД** не противоречат друг другу, и оба показывают лучший проект;
 - если $E <$ точки Фишера, то NPV и **ВНД** противоречат друг другу, и лучший проект определяется по максимальному значению NPV .

Причем критерий NPV позволяет выявить лучший вариант в любой ситуации.

Значение нормы дисконта E в точке Фишера численно равна **ВНД** природного потока, то есть потока, составленного из разностей соответствующих элементов исходных потоков. Для нахождения точки Фишера необходимо:

- составить гипотетический проект (природный поток);
- найти **ВНД** этого потока.

ЗАДАЧА 9.1. Проанализировав итоги работы за предыдущий год, АО «Стройка» решило направить часть свободных денежных средств в инвестиционную сферу. Было решено изучить два возможных варианта вложения инвестиций (табл.9.1): реконструкция здания под деловой центр; реконструкция здания под гостиницу.

Таблица 9.1

Исходные данные по реконструкции здания

Неходящие данные по реконструкции здания							
Вариант	Инвестиции в реконструкцию, д.е.	Распределение инвестиций по годам, %			Ежегодный доход от эксплуатации объекта, д.е.	Ежегодные затраты, д.е.	
		1	2	3		всего	в т.ч. амортизация
Деловой центр							
1	60	14	42	44	55	12	4
2	60	20	60	20	38	14	4
3	60	10	30	60	34	12	4
4	60	40	40	20	58	15	4
5	60	5	25	70	40	16	4
6	60	25	35	40	37	12	4
7	60	8	32	60	34	10	4
8	60	12	58	30	35	11	4
9	60	15	65	20	37	14	4
10	60	30	30	40	42	15	4
Гостиница							
1	75	12	46	42	78	35	5
2	75	40	30	30	60	30	5
3	75	20	55	25	66	28	5
4	75	35	15	50	55	31	5
5	75	10	20	70	76	38	5
6	75	25	25	50	61	32	5
7	75	30	30	40	59	30	5
8	75	50	30	20	64	34	5
9	75	15	25	60	69	34	5
10	75	20	20	60	60	30	5

Проекты имеют среднюю степень риска. Для таких проектов на основании предыдущего опыта работы в АО «Стройка» принята ставка дисконта 12% (9, 10, 8, 14, 15, 12, 10, 11, 13). Налог на прибыль принять 20 %. Горизонт расчета равен 15-ти годам с шагом 1 год.

Проекты являются альтернативными.

Требуется:

1. рассчитать потоки реальных денег по каждому проекту реконструкции;
2. определить показатели эффективности по каждому проекту реконструкции;
3. построить графики зависимости $NPV = f(E)$ по каждому проекту (на одном графике), рассчитать точку Фишера графически и аналитически и выбрать наиболее эффективный проект реконструкции;
4. сделать выводы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для построения потока реальных денег рекомендуется составить таблицу по форме 9.1.

Расчет потока реальных денег по вариантам вложения инвестиций, д.е.

Показатели	Деловой центр				Гостиница			
	Годы				Годы			
	1	2	3	4-15	1	2	3	4-15
<u>Инвестиционная деятельность</u> Инвестиции в реконструкцию								
Поток реальных денег от инвестиционной деятельности, Φ_{1t}								
<u>Операционная деятельность</u> Доход от эксплуатации – Эксплуатационные издержки								
= Налогооблагаемая прибыль – Налог на прибыль								
= Чистая прибыль + Амортизация								
Поток реальных денег от операционной деятельности, Φ_{2t}								
Поток реальных денег, $\Phi_{1t} + \Phi_{2t}$								
Приростный денежный поток								

- По каждому проекту рассчитывают чистый дисконтированный доход NPV, индекс доходности ИД и внутреннюю норму доходности ВНД.
- Поскольку денежный поток за 4-15 годы представляет аннуитет, то чистый дисконтированный доход NPV рассчитывается по формуле:

$$NPV = D_t(a_{15,E} - a_{3,E}) - \sum I_t \cdot \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (9.1)$$

где $a_{15,E}$, $a_{3,E}$ – текущая стоимость аннуитета при заданной ставке дисконта E соответственно за 15 лет и 3 года (берется из финансовых таблиц).

- Для сравнения вариантов составляют таблицу по форме 9.2.

Показатели эффективности инвестиционных проектов

Проект	NPV, д.е.	ИД, руб./руб.	ВНД, %
Деловой центр			
Гостиница			

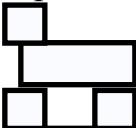
- На одном рисунке строятся графики $NPV = f(E)$ для обоих проектов реконструкции здания и определяется точка Фишера графически.
- Выполняется аналитический расчет точки Фишера.
- Делаются выводы по расчетам.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Каковы цели и задачи архитектурного проектирования?
2. Какие требования предъявляются к архитектурно-строительным проектам?
3. Что такое «архитектурное решение»?
4. Направления повышения эффективности архитектурных решений?
5. Что такое «цена»? Какие функции она выполняет?
6. Как организуются подрядные торги в строительстве?
7. Назовите особенности ценообразования в строительстве?
8. Назовите состав и содержание сметной документации?
9. Что такое «локальная смета»? Ее назначение и состав?
10. Особенности составления объектной сметы и сводного сметного расчета?
11. Особенности ценообразования реконструкции строительных объектов?
12. Структура сметной стоимости строительной продукции? реконструкции объектов?
13. Что такое «инвестиционно-строительный проект»?
14. Виды инвестиционно-строительных проектов.
15. Как определяется коммерческая эффективность инвестиционно-строительного проекта?
16. Какими показателями измеряется экономическая эффективность инвестиционно-строительного проекта?
17. Что такое «чистый доход»? «чистый дисконтированный доход»?
18. Что такое «индекс доходности»?
19. Что такое «внутренняя норма доходности»?
20. Что включает система технико-экономических показателей архитектурно-строительных проектов?
21. Экономические проблемы градостроительства?
22. Перечислите показатели оценки качества объемно-планировочных решений зданий?
23. Каким образом объемно-планировочные решения объектов влияют на технико-экономические показатели?
24. Экономическое обоснование при выборе территории для города.
25. Факторы, влияющие на экономичность проектных решений жилых домов.
26. Методы оценки проектных решений жилых зданий.
27. Влияние конструктивных факторов на экономичность проектов.
28. Методы оценки проектных решений общественных зданий.
29. Техничко-экономическое обоснование архитектурно-проектных решений промышленных зданий.
30. Критерии экономической эффективности проектных архитектурно-строительных решений.
31. Роль архитектурного проектирования в повышении эффективности строительства и улучшении его качества.
32. Экономическая эффективность конструктивных решений.
33. Что входит в состав проекта? рабочей документации?

ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Особенности строительной продукции:
 - a) местоположение, размеры, строительный объем;
 - b) долговечность, фундаментальность, капиталоемкость;
 - c) полезность, доходность, стоимость.
2. Затраты, относящиеся к капитальным вложениям:
 - a) прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль;
 - b) материалы, эксплуатация машин, заработная плата, накладные расходы;
 - c) строительные и монтажные работы, оборудование, прочие затраты.
3. Что входит в состав стоимости строительных и монтажных работ:
 - a) прямые затраты, накладные расходы;
 - b) прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль;
 - c) материалы, заработная плата, эксплуатация машин.
4. Накладные расходы определяются:
 - a) в процентах от прямых затрат;
 - b) в процентах от заработной платы рабочих строителей;
 - c) в процентах от заработной платы рабочих строителей и машинистов.
5. Затраты на титульные временные здания и сооружения учитываются:
 - a) в накладных расходах;
 - b) в прямых затратах;
 - c) в главе 8 сводного сметного расчета.
6. Что входит в состав сметной документации
 - a) локальные сметы;
 - b) локальные сметы, объектные сметы, сводный сметный расчет;
 - c) локальные сметы, объектные сметы.
7. Методы определения стоимости строительной продукции:
 - a) ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный;
 - b) ресурсный, базисно-индексный, базисно-компенсационный;
 - c) ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, на основе укрупненных сметных нормативов.
8. Что включает процесс разработки инвестиционного проекта?
 - a) прединвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную фазы;
 - b) поиск инвестиционных концепций проекта;
 - c) разработку технико-экономических показателей и их финансовую оценку.
9. При одинаковой площади здания, при какой его конфигурации и форме в плане расходы на отопление будут выше?

- a) 
- b) 
- c) 

10. Проектная или проектно-изыскательская и научно-исследовательская фирма, которая осуществляет по договору или контракту с заказчиком разработку проекта на строительство здания или сооружения – это _____.
11. При каком соотношении проект считается эффективным?
- a) чистый дисконтированный доход = 0.
 - b) чистый дисконтированный доход > 0;
 - c) чистый дисконтированный доход < 0.
12. Вид человеческой деятельности, направленный на формирование или преобразование окружающей человека искусственной среды – это _____.
13. Что входит в состав исходно-разрешительной документации?
- a) градостроительное заключение, эскиз №1, эскиз №2;
 - b) обоснование инвестиций, задание на проектирование, акт экспертизы;
 - c) акт о выборе строительной площадки, задание на проектирование, эскиз №1.
14. Документ, который определяет ориентировочные границы земельного участка, размещение участка и его габариты, границы благоустройства, границы компенсационного озеленения – это _____.
15. Виды показателей экономичности проектных решений по содержанию:
- a) строительные, эксплуатационные;
 - b) натуральные, трудовые, стоимостные;
 - c) количественные, качественные.
16. Что относится к селитебной территории города? _____.
17. Что относится к объемно-планировочным показателям проектов:
- a) этажность, площадь застройки, планировочный коэффициент;
 - b) удельные капитальные вложения, затраты на оборудование, благоустройство;
 - c) затраты труда, уровень сборности, потребность основных материалов.
18. Техничко-экономические показатели жилых зданий _____.
19. Что относится к показателям экономичности планировочной структуры города?
- a) удельные капитальные вложения на 1 жителя, ежегодные эксплуатационные расходы на 1 жителя, продолжительность строительства;
 - b) баланс территории города, линейная плотность магистральных улиц, коэффициент планировочной компактности;
 - c) этажность, площадь застройки, планировочный коэффициент.
20. Что входит в состав рабочей документации _____.
21. При оценке коммерческой (финансовой) эффективности рассматриваются и учитываются следующие виды деятельности:
- a) инвестиционная;
 - b) операционная;
 - c) финансовая;
 - d) социальная.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ардзинов, В.Д. Ценообразование и составление смет в строительстве / В.Д. Ардзинов. – СПб.: Питер, 2008. – 240 с.
2. Ардзинов, В.Д. Ценообразование в строительстве и оценка недвижимости: учебно-практ. пособие / В.Д. Ардзинов, В.Т. Александров. – СПб. [и др.]: Питер, 2013. – 384 с.
3. Губина, М.В. Основы градостроительного менеджмента и мониторинга: учеб. пособие для архит.-строит. специальностей вузов / М.В. Губина. – Киев: ВИРА-Р, 2002. – 247 с.
4. Гумба, Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебно-практ. пособие / Х.М. Гумба, Е.Е. Ермолаев, С.С. Уварова. – М.: Юрайт; Высшее образование, 2012. – 419 с.
5. Давиденко, В.П. Экономика проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Давиденко, Л.Т. Киселева, С.В. Мелихов. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. – 81 с. – 978-5-9585-0500-5. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142907> (дата обращения 27.01.2014).
6. Ефименко, И.Б. Экономика отрасли (строительство): учеб. пособие / И.Б. Ефименко, А.Н. Плотников. – М.: Вузовский учебник, 2009. – 359 с.
7. Кияткина, Е. П. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. П. Кияткина, С. В. Федорова. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. – 64 с. – 978-5-9585-0462-6. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143045> (дата обращения 27.01.2014).
8. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004: принята Госстроем России 05.03.2004: введ. в д. 09.03.2004. – М.: ФГУП ЦПП, 2006. – 61 с.
9. Мазур, И.И. Управление проектами: учеб. пособие по специальности «Менеджмент орг.» / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге; под общ. ред. И.И. Мазура. – 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2006. – 664 с.
10. Нанасов, П.С. Управление проектом: учеб. пособие по архитектурно-строит. специальностям / П.С. Нанасов. – М.: АСВ, 2002. – 144 с.
11. Нанасов, П.С. Управление проектно-строительным процессом: теория, правила, практика: учеб. пособие для вузов по архитектур.-строит. специальностям / П.С. Нанасов. – М.: АСВ, 2006. – 156 с.
12. Нанасов, П.С. Управление проектно-строительным процессом: теория, правила, практика: учеб. пособие для вузов / П.С. Нанасов. – М.: АСВ, 2008. – 156 с.
13. Плотников, А.Н. Экономика строительства: учеб. пособие для вузов по направлению 080500 «Менеджмент» / А.Н. Плотников. – М.: Альфа-М, 2012. – 287 с.

14. Сорокина, И.В. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учеб. пособие / И.В. Сорокина, А.Ю. Медведев, Г.С. Староверова. – Вологда: ВоГТУ, 2008. – 191 с.
15. Управление инвестиционно-строительными проектами: международный подход = Construction project management: international approach: руководство / под ред. И.И. Мазура и В.Д. Шапиро. – 3-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2011. – 736 с.
16. Управление проектами: учеб. пособие по специальности «Менеджмент орг.» / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге, А.В. Полковников; под общ. ред. И.И. Мазура, В.Д. Шапиро. – 6-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2010. – 959 с.
17. Черняк, В.З. Экономика строительства и коммунального хозяйства: учебник для вузов / В.З. Черняк. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 623 с.
18. Черняк, В.З. Экономика и управление на предприятии (строительство): учебник для вузов / В.З. Черняк. – М.: КНОРУС, 2007. – 730 с.
19. Черняк, В.З. Экономика города: учеб. пособие для вузов по направлению «Менеджмент» / В.З. Черняк, А.В. Черняк, И.В. Довдиенко. – М.: КНОРУС, 2010. – 358 с.
20. Экономика архитектурного проектирования и строительства: учеб. для вузов по специальности «Архитектура» / В.А. Варезкин, В.С. Гребенкин, Л.И. Кирюшечкина [и др.]; под ред. В.А. Варезкина. – М.: Стройиздат, 1990. – 272 с.
21. Экономика градостроительства: учеб. пособие для вузов по строит. специальностям / Ю.Ф. Симионов, М.М. Кантер, Н.Н. Титомиров и др.; под ред. Ю.Ф. Симионова, Н.Н. Титомирова. – М.; Ростов н/Д: МарТ, 2003. – 383 с.
22. Экономика отрасли (строительство): метод. пособие для студентов дневной и заоч. форм обучения: ЭФ: специальность 080502 / сост.: Староверова Г.С., Медведев А.Ю. – Вологда: ВоГТУ, 2010. – 91 с.
23. Экономика строительства: учебник для строит. вузов по специальности «Экономика и упр. на предприятиях (стр-во)» / под общ. ред. И.С. Степанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2007. – 619 с.
24. Экономика строительства: учебник / под ред. В.В. Бузырева. – СПб.: Питер, 2009. – 416 с.
25. Экономика строительства: учеб. пособие / под ред. Ю.Ф. Симионова. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 378 с.
26. Этенко, В.П. Менеджмент в архитектуре: очерки истории становления и развития проблемы упр. в архитектур.-строит. деле: учебник / В.П. Этенко. – М.: URSS: ЛКИ, 2008. – 235 с.
27. Этенко, В.П. Управление архитектурным проектом: учебник по направлению «Стр-во» / В.П. Этенко. – М.: Академия, 2008. – 342 с.
28. Яковлев, Ю.В. Механизмы управления сложным инвестиционно-строительным проектом [Эл. ресурс] / Ю.В. Яковлев. – М.: Креативная экономика, 2010. – 268 с. – 978-5-91292-031-8. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=133097> (дата обращения 27.01.2014).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Распределение результатов обучения и компетенций по семестрам, темам учебной дисциплины

№ п/п	Результаты обучения	Семестр, раздел / тема. Виды учебной деятельности. Краткое содержание	Образовательные технологии	Неделя	Трудоемкость, час	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
7 семестр						
1	Тема 1: Экономика архитектурно-строительного проектирования					
	Знать и понимать: сущность и роль архитектурного проектирования в строительстве	Лекция 1: Понятие о проектировании, его виды. Основные принципы проектирования. Требования к проектам. Оценка экономичности проектных решений. Основные направления повышения эффективности проектных решений.	мультимедиа	1	2	
		СРС: изучение материала лекции 1			0,2	
	Уметь: выполнять анализ наиболее эффективного использования земли	Практическое занятие 1: Выбор наиболее эффективного варианта застройки земельного участка	мультимедиа	1	2	проверка заданий
		СРС: решение задач по теме занятия			0,2	
2	Тема 2: Основы ценообразования в проектировании и строительстве					
	Знать и понимать: особенности ценообразования в проектировании и строительстве	Лекция 2: Основы и методы ценообразования. Особенности ценообразования в строительстве. Нормативная база ценообразования в строительстве. Проектно-сметная документация, ее состав.	мультимедиа	3	2	
		СРС: изучение материала лекции 2			0,2	
	Знать и понимать: состав и методы определения сметной стоимости строительной продукции	Лекция 3: Состав сметной стоимости строительства. Определение прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли. Состав и методы учета лимитированных затрат. Состав и формы сметной документации. Методы определения стоимости строительной продукции.	мультимедиа	5	2	
		СРС: изучение материала лекции 3			0,2	

	Владеть: методами сметного ценообразования Уметь: рассчитывать сметную стоимость строительства объекта	Практическое занятие 2-3: Составление локальных смет на отдельные виды работ	мультимедиа	2-3	4	проверка заданий
		СРС: решение задач по теме занятия			0,3	
		Практическое занятие 4: Составление объектной сметы на возведение здания	мультимедиа	4	2	проверка заданий
		СРС: решение задач по теме занятия			0,2	
		Практическое занятие 5-6: Составление сводного сметного расчета строительства объекта	мультимедиа	5-6	4	проверка заданий
		СРС: решение задач по теме занятия			0,3	
3	Тема 3: Общая методология оценки эффективности проектных решений					
	Знать и понимать: виды эффективности инвестиционно-строительного проекта, порядок и особенности их определения	Лекция 4: Понятие и виды инвестиционно-строительных проектов. Определение и виды эффективности инвестиционно-строительного проекта. Коммерческая (финансовая) эффективность инвестиционного проекта.	мультимедиа	7	2	
		СРС: изучение материала лекции 4			0,2	
	Знать и понимать: условия и методы выбора лучшего варианта инвестиционно-строительного проекта	Лекция 5: Понятие о конкурирующих инвестициях. Условия сопоставимости инвестиционно-строительных проектов. Оценка альтернативных инвестиций.	мультимедиа	9	2	проверка заданий
		СРС: изучение материала лекции 5			0,2	
	Уметь: рассчитывать коммерческую эффективность инвестиционного проекта	Практическое занятие 7-8: Расчет коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта	мультимедиа	11	4	проверка заданий
		СРС: решение задач по теме занятия			0,3	
	Уметь: выбирать более эффективный вариант инвестиционного проекта	Практическое занятие 9-10: Сравнительный анализ и выбор более экономичного проекта	мультимедиа	12	4	проверка заданий
		СРС: решение задач по теме занятия			0,3	

	Тема 4: Экономика архитектурно-проектных решений						
4	Знать и понимать: особенности экономической оценки градостроительных проектов	Лекция 6: Общая методика технико-экономической оценки проектных решений. Экономические основы градостроительного проектирования. ТЭП оценки градостроительных проектов	мультимедиа	11	2		
		СРС: изучение материала лекции 6			0,2		
	Владеть: методами оценки градостроительного решения	Практическое занятие 11-12: Экономическая оценка градостроительного решения	мультимедиа	13	4	проверка заданий	
		СРС: решение задач по теме занятия			0,3		
	Знать и понимать: особенности экономической оценки проектов жилых и общественных зданий	Лекция 7: Экономика проектирования жилых зданий. Экономика проектирования общественных зданий. Факторы, влияющие на экономику проектных решений жилых и общественных зданий	мультимедиа	13	2		
		СРС: изучение материала лекции 7			0,2		
	Владеть: методами оценки эффективности конструктивных решений объектов	Практическое занятие 13-14: Эффективность конструктивных решений жилых и общественных зданий	мультимедиа	13-14	4	проверка заданий	
		СРС: решение задач по теме занятия			0,2		
		Знать и понимать: особенности экономической оценки производственных объектов	Лекция 8: Экономика проектирования промышленных предприятий и объектов сельского строительства. Пути повышения экономичности проектных решений промышленных предприятий и объектов сельского строительства.	мультимедиа	15	2	
			СРС: изучение материала лекции 8			0,2	
Уметь: оценивать эффективность проекта производственного объекта		Практическое занятие 15-16: Оценка эффективности проекта производственного объекта	мультимедиа	15-16	4	проверка заданий	
		СРС: решение задач по теме занятия			0,3		
ИТОГО		Общий объем дисциплины			144		
в том числе:		Аудиторная нагрузка			48		
		СРС			24		
		из них выполнение курсовой работы			20		
		Подготовка к промежуточной аттестации, аттестация			72	экзамен	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Укрупненные показатели прямых затрат на санитарно-технические работы по производственным зданиям, руб./ 1 куб. м строительного объема

Затраты по видам санитарно-технических работ	Показатели по видам промышленных объектов объемом до ..., тыс. куб. м														Деревообработ. цех	Многоэт. пром. здание
	главный корпус пром. здания			бытовые помещения		механический, механо-сборочный и ремонтно-механический цех			инструментальный цех объемом		гараж объемом		завод ЖБИ			
	50	100	200	50	10	25	50	100	25	50	10	30	20	30		
Отопление																
Всего прямых затрат	4838	3629	2419	8669	7258	4838	4234	3629	3629	2822	6048	4838	6048	4838	4838	6048
в т.ч. основная ЗП	323	242	161	565	484	323	282	242	242	202	403	323	403	323	323	403
экспл. машин	30,2	22,2	18,1	52,4	46,4	30,2	26,2	22,2	22,2	10,1	38,3	30,2	38,3	30,2	30,2	38,3
ЗП машинистов	9,1	6,6	5,4	15,7	13,9	9,1	7,9	6,6	6,6	3,0	11,5	9,1	11,5	9,1	9,1	11,5
Трудоемкость ТР, чел.-час.	27	20	14	48	41	27	24	20	20	17	34	27	34	27	27	34
Вентиляция																
Всего прямых затрат	17455	14962	12468	19118	17455	14962	12468	9974	17455	14962	17455	14962	9974	7481	19949	12468
в т.ч. основная ЗП	1164	997	831	1288	1164	997	831	665	1164	997	1164	997	665	499	1330	831
экспл. машин	108	95,6	79,0	125	108	95,6	79,0	62,3	108	95,6	108	95,6	62,3	45,7	125	79,0
ЗП машинистов	32,4	28,7	23,7	37,4	32,4	28,7	23,7	18,7	32,4	28,7	32,4	28,7	18,7	13,7	37,4	23,7
ТР, чел.-час.	48	41	34	53	48	41	34	27	48	41	48	41	27	20	53	34
Водопровод																
Всего прямых затрат	2695	3144	2695	4941	3594	2695	2246	1572	3144	2695	5390	4043	5390	4043	4043	2246
в т.ч. основная ЗП	180	225	180	337	247	180	157	112	225	180	359	270	359	270	270	157

Затраты по видам санитарно-технических работ	Показатели по видам промышленных объектов объемом до ..., тыс. куб. м															Деревообработ. цех	Мно-гоэт. пром. здание
	главный корпус пром. здания			бытовые помещения		механический, механо-сборочный и ре-монтно-механический цех			инструментальный цех объемом		гараж объемом		завод ЖБИ				
экспл. машин	20,2	20,2	20,2	31,4	22,5	20,2	13,5	9,0	20,2	20,2	33,7	24,7	33,7	24,7	24,7	13,5	
ЗП машино-стов	6,1	6,1	6,1	9,4	6,7	6,1	4,0	2,7	6,1	6,1	10,1	7,4	10,1	7,4	7,4	4,0	
ТР, чел.-час.	14	17	14	26	19	14	12	9	17	14	27	20	27	20	20	12	
Канализация																	
Всего прямых за-трат	1572	1348	1123	10332	6738	1348	1123	898	898	1348	3144	2695	2695	2246	1123	1348	
в т.ч. основная ЗП	112	89,8	78,6	696	449	89,8	78,6	60,6	60,6	89,8	225	180	180	157	78,6	89,8	
экспл. машин	9,0	6,7	6,7	67,4	42,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	20,2	20,2	20,2	13,5	6,7	6,7	
ЗП машино-стов	2,7	2,0	2,0	20,2	12,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	6,1	6,1	6,1	4,0	2,0	2,0	
ТР, чел.-час.	9	7	6	53	34	7	6	5	9	7	17	14	14	12	6	7	

Окончание прил. 2

Газоснабжение																	
Всего прямых затрат	1297	1037	1037	-	-	1037	1037	778	1037	1037	-	-	9335	7779	-	-	-
в т.ч. основная ЗП	90,7	70,0	70,0	-	-	70,0	70,0	51,9	70,0	70,0	-	-	622	519	-	-	-
экспл. машин	7,8	7,8	7,8	-	-	7,8	7,8	5,2	7,8	7,8	-	-	59,6	49,3	-	-	-
ЗП машинистов	2,3	2,3	2,3	-	-	2,3	2,3	1,6	2,3	2,3	-	-	17,9	14,8	-	-	-
ТР, чел.-час.	6	5	5	-	-	5	5	3	5	5	-	-	41	34	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Укрупненные показатели прямых затрат на внутренние электромонтажные работы,
руб. / 1 куб. м строительного объема**

Затраты по видам электромонтажных работ	Главный корпус пром-здания	Бытовые помещения	Механич., мех.-сбор., рем.-мех. цех	Инструментальный цех	Га-раж, завод ЖБИ	Дерево-обр. цех	Лаборатория	Жилые дома	Гостиницы	Универмаги	Крытые рынки	Спортивные залы	Кинотеатры, клубы
Электроосвещение													
Всего прямых затрат	3919	8273	5442,5	3919	3048	5660	10885	6482	6482	9335	4667	3112	7779
в т.ч. основная ЗП	1306	2765	1806,9	1306	1023	1894	3548,5	2152	2152	3112	1556	1037	2593
экспл. машин	26,1	54,4	37,0	26,1	19,6	34,8	71,8	44,1	44,1	62,2	31,1	20,7	51,9
ЗП машинистов	7,8	16,3	11,1	7,8	5,9	10,4	21,6	13,2	13,2	18,7	9,3	6,2	15,6
ТР, чел.-час.	102	216	141	102	80	148	277	141	141	204	102	68	170
Телефон													
Всего прямых затрат	-	3701	2177	2177	2177	2177	3701	2852	4927	3112	1296	1556	3889
в т.ч. основная ЗП	-	1372	718	718	718	718	1372	959	1634	1037	441	519	1296
экспл. машин	-	23,9	15,2	15,2	15,2	15,2	23,9	18,2	33,7	20,7	7,8	10,4	21,8
ЗП машинистов	-	8,7	5,4	5,4	5,4	5,4	8,7	6,5	12,2	7,5	2,8	3,6	9,3
ТР, чел.-час.	-	107	56	56	56	56	107	63	107	68	29	34	85
Радио													
Всего прямых затрат	-	3049	-	-	-	-	3049	2852	4927	3112	1296	1556	3889
в т.ч. основная ЗП	-	370,1	-	-	-	-	370,1	959,4	1634	1037	441	519	1296
экспл. машин	-	19,6	-	-	-	-	19,6	18,2	33,7	20,7	7,8	10,4	21,8

ЗП ма- шинистов	-	7,0	-	-	-	-	7,0	6,5	12,2	7,5	2,8	3,6	9,3
ТР, чел.-час.	-	29	-	-	-	-	29	63	107	68	29	34	85

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Показатели для определения затрат по главам сводного сметного расчета

Название работ и затрат	Состав затрат, включаемых в раздел	Графа, в которую включаются затраты	Укрупненные показатели		
			порядок определения	вид строительства	
				производст- венное	жилищно- гражданское
Глава 1. Подготовка территории строительства					
Оформление земель- ного участка и разби- вочные работы	затраты по отводу земельного участка, выдаче архитек- турно-планировочного задания, выделению красных ли- ний застройки, разбивке осей зданий и сооружений, пла- та за землю, затраты на получение исходных данных и технических условий и т.п.	7, 8	в % от стоимо- сти строитель- ства (гр.8) по главам 2-3	0,3 – 0,5	0,3 – 0,4
Освоение территории строительства	затраты, связанные с компенсацией за сносимые строе- ния, насаждения и т.п.; по разборке сносимых строений и переносимых сетей, вырубке леса и кустарника и т.п.; возмещение различных убытков, связанных со строи- тельством (с.-х., природной среде и т.п.)	4, 7, 8	в % от стоимо- сти строитель- ства (гр.8) по главам 2-3	освоенные районы	
				1,5 – 2,5	1,5 – 2,0
				неосвоенные районы	
				2,5 – 4,0	1,5 – 2,0
Глава 2. Основные объекты строительства					
Наименование объек- та строительства	Затраты по объектной смете без учета затрат на времен- ные здания, зимнего удорожания и непредвиденных за- трат	4, 5, 6, 7, 8	-	-	-
Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Объекты подсобного и обслуживающего назначения	Для производственного стр-ва: заводоуправления, склад- ские помещения, галереи, эстакады и др. Для жилищно-гражд. стр-ва: проходные, мусоросборни- ки, сараи и др.	4, 5, 6, 7, 8	в % от соответ- ствующих граф главы 2	15	4
Глава 4. Объекты энергетического строительства					

Название работ и затрат	Состав затрат, включаемых в раздел	Графа, в которую включаются затраты	Укрупненные показатели		
			порядок определения	вид строительства	
				производственное	жилищно-гражданское
Объекты энергетического строительства	Возведение трансформаторных подстанций, электростанций, компрессорных, кабельных сетей, электростанций, котельных и т.п.	4, 5, 6, 8	в % от соответствующих граф глав 2-3	строит. работы – 7-10 %; монт. работы – 8-12 %; оборудование – 9-14 %	

Продолжение прил. 4

Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи					
Объекты транспортного хозяйства и связи	Устройство ж.-д. путей, автодорог, гаражей и т.п.	4, 5, 6, 8	То же	8	5
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения					
Наружные сети и т.д.	Затраты на внешние сети, промышленные трубопроводы, очистные сооружения и т.п.	4, 5, 6, 7, 8	То же	5,8	4,2
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории					
Благоустройство и озеленение территории	Озеленение, устройство тротуаров, малые архитектурные формы, обустройство детских площадок и т.п.	4, 8	в % от стоимости строительства (гр.8) по главам 2-3	освоенные районы	
				3,0	5,0
				неосвоенные районы	
				5,0	5,0
Глава 8. Временные здания и сооружения					
Временные здания и сооружения	Затраты на возведение титульных временных зданий и сооружений	4, 5, 8	в % от стоимости СМР (4, 5 графы) по главам 1-7	принимается по ГСН 81-05-01-2001	
Глава 9. Прочие работы и затраты					
9.1. Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время		4, 5, 8	в % от стоимости СМР по главам 1-8	принимаются по ГСН 81-05-02-2001	
9.2. Затраты на содержание действующих постоянных автодорог и их восстановление после окончания строительства		4, 8	по расценкам сборника 27		
9.3. Затраты по перевозке автотранспортом работников строительных и монтажных организаций		7,8	в % от стоимости СМР по главам 1-8	2,5	2,5

9.4. Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом	7,8	по расчету на основе ПОС		
9.5. Затраты, связанные с командированием рабочих для выполнения СМР	7,8	постановление Прав. РФ №729 от 02.10.2002		
9.6. Затраты, связанные с перебазированием строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую	7,8	в % от стоимости СМР по главам 1-8	3,7	3,7

Окончание прил. 4

9.7. Затраты, связанные с премированием за ввод в действие построенных объектов		7,8	То же	1,5-3,0	1,5-3,0
9.8. Средства на покрытие затрат строительных организаций по добровольному страхованию работников и имущества, в том числе строительных рисков			в % от стоимости строительства (гр.8) по главам 1-8	3,0	3,0
9.9. Средства на организацию и проведение подрядных торгов (тендеров)		7,8	расчет по видам затрат		
Глава 10. Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строящегося предприятия					
Содержание дирекции (технического надзора) строящегося объекта		7,8	в % от стоимости строительства (гр.8) по главам 1-9	по установленным нормативам 0,3-0,7	
Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров					
Средства на подготовку эксплуатационных кадров	затраты на обучение в учебных центрах, учебно-курсовых комбинатах, учебных полигонах, на предприятиях, исходя из сроков обучения, заработной платы (стипендии) обучающихся, стоимости проезда до места обучения и обратно и др. расходов	7,8	То же	0,75 – 1,0	-
Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор					
12.1. Проектно-изыскательские работы		7,8	То же	типовые объекты	
				2,5 – 3,0	1,5
				уникальные объекты	
				4,0 – 5,0	3,0
12.2. Авторский надзор		7, 8	То же	0,2	0,2

12.3. Экспертиза предпроектной и проектной документации	7, 8	в % от стоимо- сти ПИР (п.12.1)		
12.4. Разработка тендерной документации	7, 8	расчет		

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Укрупненные показатели прямых затрат на санитарно-технические работы по жилым и общественным зданиям, руб. / 1000 куб. м строительного объема

Наименование объектов	Отопление и вентиляция				
	Водопровод и канализация				
	всего	основная заработная плата	эксплуатация машин		трудоемкость, чел.-час.
			всего	в т.ч. зарплата машинистов	
Жилые дома, детские сады, школы	10010,0	660,7	62,1	18,6	56
	11611,6	780,8	72,1	21,6	66
Гостиницы	11611,6	780,8	72,1	21,6	66
	14414,1	961,0	90,1	27,0	62
Кинотеатры, клубы, универмаги	14414,4	961,0	90,1	27,0	82
	5805,8	380,4	38,0	11,4	32
Крытые рынки	8608,6	560,6	52,0	15,6	48
	5805,8	380,4	38,0	11,4	32
Спортивные залы	5805,8	380,4	38,0	11,4	32
	4404,4	300,3	28,0	8,4	26

Примечание. Прямые затраты по газоснабжению для всех видов объектов (руб. / 1000 куб. м строительного объема): всего – 6482,5, в том числе: основная заработная плата – 440,8; эксплуатация машин – 41,5 (из нее зарплата машинистов – 12,4); трудоемкость – 29 чел.-час./1000 куб. м стр. объема.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Укрупненные показатели стоимости технологического оборудования и прочих затрат, в % от стоимости СМР

Наименование отраслей и объектов	Оборудование, инструмент, инвентарь	Прочие работы
Ангары	12	1,5
Вокзалы	6	1,0
Гаражи	25	1,5
Гостиницы, школы, зрелищные предприятия	20	1,0
Павильоны	3	1,5
Предприятия металлургии	75	2,0
Предприятия химической промышленности	120	2,5
Предприятия топливной промышленности	125	2,5
Предприятия промстройматериалов	80	2,5
Предприятия машиностроения	70	2,0
Предприятия легкой и пищевой пром-ти	110	2,0
Предприятия лесной промышленности	85	1,5
ТЭС, ТЭЦ, ГРЭС	110	2,0
Спортивные сооружения	20	1,5
Торговые здания	16	1,0
Прочие объекты непроизводств. назначения	12	1,0

Примечания.

1. Стоимость монтажа оборудования принимается в размере 15% от его стоимости.
2. Затраты на приобретение производственного инвентаря, инструмента, приспособлений принимается в размере 3% от их стоимости.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7**Коэффициенты перехода от затрат на зимнее удорожание СМР
к заработной плате рабочих**

Виды строительства	Температурная зона	Коэффициент перехода к заработной плате
Угольная промышленность	I – IV	0,40
Черная и цветная металлургия	I – IV	0,40
Химическая промышленность	I – IV	0,50
Тракторное и с.-х. машиностроение	I – IV	0,45
Промышленность стройматериалов	I – IV	0,45
Легкая промышленность	I – IV	0,40
Рыбное хозяйство, дорожное покрытие	I – IV	0,65
Элеваторы железобетонные	I – IV	0,65
Здания и сооружения связи	I – IV	0,60
Остальные отрасли и виды строительства	I – IV	0,50

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВПО	4
1.3. Компетенции студента, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	5
1.4. Структура и содержание учебной дисциплины	6
1.5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	9
Практическое занятие 1 Выбор наиболее эффективного варианта застройки земельного участка	9
Практическое занятие 2-3 Составление локальных смет на отдельные виды работ	15
Практическое занятие 4 Составление объектной сметы на возведение здания .	20
Практическое занятие 5-6 Составление сводного сметного расчета строительства объекта	22
5.1. Составление сводного сметного расчета.....	22
5.2. Определение стоимости подрядных торгов	23
Практическое занятие 7-8 Расчет коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта.....	24
7.1. Расчет коммерческой эффективности и оценка устойчивости инвестиционного проекта.....	24
7.2. Методы оценки эффективности инвестиций, основанные на показателях денежного потока	26
Практическое занятие 9-10 Сравнительный анализ и выбор более экономичного проекта	33
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ.....	37
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	40
ПРИЛОЖЕНИЯ	402

Подписано в печать 06.03.2014. Усл. печ. л. 3,25. Тираж 20 экз.

Печать офсетная. Бумага офисная. Заказ № _____

Отпечатано: РИО ВоГУ, г. Вологда, ул. Ленина, 15