

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

Организация финансирования инвестиций

Методические указания к проведению
практических занятий для студентов
специальности 1-25-01-04 «Финансы и кредит»

Витебск
2021

УДК 336.22 (075.8)

Составитель:

О.П. Советникова

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 9 от 28.05.2021.

Организация финансирования инвестиций : методические указания к проведению практических занятий / сост. О. П. Советникова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2021. – 48 с.

Методические указания предназначены для более глубокого изучения студентами лекционного и практического материала по дисциплине «Организация финансирования инвестиций» для специальности 1-25 01 04 «Финансы и кредит». Методические указания также могут быть использованы студентами специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии», изучающими вопросы инвестиционного проектирования.

УДК 336.22 (075.8)

УО «ВГТУ», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тема 1. Инвестиционная деятельность и инвестиционная политика	5
Тема 2. Иностранные инвестиции в Республике Беларусь	8
Тема 3. Инвестиции в свободные экономические зоны	11
Тема 4. Источники финансирования инвестиций в основной капитал	13
Тема 5. Инвестиционный проект как объект управления	19
Тема 6. Эффективность реальных инвестиций	23
Тема 7. Риски в инвестиционном проектировании	27
Тема 8. Инвестиции в инновации	29
Тема 9. Инвестиции в ценные бумаги	37
Тема 10. Проектное финансирование	42
Список литературы	46

Введение

Курс «Организация финансирования инвестиций» является одним из важнейших при подготовке специалистов в области финансов, управления предприятиями и инвестиционного проектирования. Изучение теоретических основ данной области целесообразно закреплять практическими расчетами. Предлагаемая рабочая тетрадь по курсу «Организация финансирования инвестиций» для специальности 1-25 01 04 «Финансы и кредит» направлена на систематизацию изучаемого материала для более квалифицированного проведения практических занятий и приближения процесса обучения к будущей сфере деятельности обучающихся.

Данные методические указания могут быть использованы также при подготовке специалистов других экономических специальностей, изучающих инвестиционное проектирование, в том числе на ФПК и ПК.

Методические указания содержат задания, деловые ситуации, кроссворды, криптограммы, кейсы. Выполнение практических заданий позволит студентам закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки работы с актами инвестиционного законодательства, составления бизнес-планов и выполнения расчетов по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Тема 1. Инвестиционная деятельность и инвестиционная политика

Задание 1.1

Какими нормативно-правовыми актами регулируется инвестиционная деятельность в Республике Беларусь? Как изменялось законодательство в данной сфере с 1991 года?

Методические указания. Изучить для ответа действующее законодательство в сфере инвестиций Республики Беларусь.

Задание 1.2

Используя данные таблицы 1.1, определите, какую воспроизводственную политику проводит каждое предприятие, сделайте выводы. Результаты расчета представьте в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Данные, характеризующие воспроизводственную политику предприятий в тыс. руб.

Показатель	Предприятие								
	1-е			2-е			3-е		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Чистая прибыль, направляемая на развитие производства	120	150	300						
Амортизационные отчисления, всего	500	520	540	2000	1950	1800	50	50	50
в том числе используемые по своему функциональному назначению	500	520	540	1000	800	1200	50	50	50

Задание 1.3

В ОАО «Восток» капитальные вложения на производственное развитие предприятия в течение отчетного года составили 2000 тыс. руб. Стоимость основных средств на начало отчетного года – 12000 тыс. руб., в том числе их активная часть – 5000 тыс. руб.

Капитальные вложения на развитие производства распределились следующим образом:

1. На новое строительство – 1000 тыс. руб., в том числе: строительномонтажные работы – 500 тыс. руб., машины и оборудование – 400 тыс. руб., прочие – 100 тыс. руб.

2. На реконструкцию и техническое перевооружение цеха – 800 тыс. руб., в том числе: строительномонтажные работы – 300 тыс. руб., машины и оборудование – 450 тыс. руб., прочие – 50 тыс. руб.

3. На модернизацию оборудования – 200 тыс. руб.

В течение отчетного года выбыло основных средств (машин и оборудования) на сумму 200 тыс. руб.

Определите технологическую, воспроизводственную и видовую структуру капиталовложений.

Задание 1.4

Расшифруйте классификационные признаки инвестиций

Классификационный признак	Виды инвестиций
По объекту вложения	
По срокам финансирования	
По степени риска	
По характеру участия в инвестировании	
По видам собственности	

Задание 1.5

Кейс «Управляющая компания и дополнительные инвестиции»

Предприниматель вместе со своим партнером приобрел в собственность отель. Основные показатели отеля говорили о том, что последние три года в отеле наблюдается устойчивое снижение количества постояльцев. С 2011 года отель потерял пятую часть своей клиентуры.

Снижается доля семейных пар, которые, в основном, приезжают в отель на выходные. При этом нельзя сказать, что в отель больше приезжает гостей из других сегментов.

Клиентами отеля в настоящее время являются три сегмента (табл. 1.2):

1. Семейные пары с детьми.
2. Индивидуальные гости.
3. Деловые туристы (командировочные).

Таблица 1.2 – Сегментация клиентов

Сегментация клиентов	2017	2018	2019
 доля семейных пар	70 %	68 %	60 %
 доля командировочных	15 %	15 %	15 %
 доля индивидуальных туристов	15 %	17 %	25 %
 доля корпоративных клиентов	0 %	0 %	0 %
Количество клиентов, человек	15750	13 590	12 600
Изменение, %	-	-13,71 %	-7,28 %

В отель недавно были сделаны капитальные вложения – средства были инвестированы в создание при отеле SPA-центра. Однако центр еще не запущен, только отремонтированы площади.

Первым делом после приобретения предприниматель (новый собственник гостиницы) решил встретиться с управляющей компанией отеля, чтобы переговорить о перспективах развития бизнеса.

Встреча нового собственника с действующей управляющей командой отеля прошла в дружественной обстановке. Наёмный директор отеля заверил предпринимателя в том, что он готов работать под его началом и сделать всё, чтобы бизнес отеля стал еще более прибыльным. Доклад директора был красочным и говорил о том, что бизнес гостиницы ожидают радужные перспективы.

Первым делом директор отеля предложил предпринимателю вложиться в расширение бизнеса для увеличения объемов продаж существующих услуг. По словам директора отеля, бизнесу в этом году необходимы дополнительные средства на рекламу в сумме 15.000 рублей. Из доклада директора следовало, что в его стратегии развития гостиницы:

1. Ассортимент услуг остаётся прежним.
2. Структура затрат принципиальных изменений не претерпит.
3. Вложенные деньги пойдут на повышение узнаваемости отеля с целью привлечения дополнительных клиентов (реклама, продвижение).
4. Капитальные вложения не планируются.
5. Привлечение заёмных средств не предусматривается.

Директор сообщил, что сейчас его сотрудниками дорабатывается план маркетинга. Он пообещал предпринимателю рост чистой прибыли предприятия на 30 % по итогам за 2021 год. Прогнозный прирост выручки, по его мнению, вследствие расширения бизнеса в 2021 году составит 15 %.



Согласитесь ли вы, как и предприниматель, на просьбу директора выделить на его программу развития 15.000 рублей, и почему?

Ответ (единственный):

Вариант А: Да, потому что улучшится финансовая устойчивость бизнеса. Благодаря дополнительным инвестициям она станет абсолютно устойчивая.

Вариант Б: Да, потому что срок окупаемости этих вложений меньше трёх лет.

Вариант В: Да, потому что верю своему директору.

Вариант Г: Да, так как рентабельность дополнительных инвестиций будет больше ставки рефинансирования.

Вариант Д: Нет, так как ухудшится финансовая устойчивость и приведет бизнес к кризисному состоянию.

Вариант Е: Нет, так как прогнозы директора по прибыли и выручке нереальны.

Тема 2. Иностранные инвестиции в Республике Беларусь

Задание 2.1

Оцените инвестиционный климат в российской экономике для иностранных инвестиций.

Методические рекомендации. Определите содержание понятия инвестиционного климата в стране-реципиенте иностранных инвестиций. Изучите положения, регламентирующие правовой режим иностранных инвестиций в Республике Беларусь. Определите пути использования мирового опыта при определении правового режима иностранных инвестиций. Изучите и критически оцените совокупность гарантий для иностранных инвестиций.

Задание 2.2

Какие регионы Республики Беларусь являются наиболее инвестиционно привлекательными?

Методические рекомендации. Примите во внимание следующие факторы: количество рабочей силы, динамику развития экономики, уровень потребительского спроса на товары повседневного спроса и длительного пользования, развитие инфраструктуры и лояльность регионального законодательства.

Задание 2.3

Продолжите составление криптограммы, используя термины темы. Устно раскройте суть каждого.

						И							
						Н							
						О							
						С							
						Т							
						Р							
						А							
						Н							
						Н							
						Ы							
						Е							
						И							
						Н							
						В							
						Е							
						С							
						Т							
						И							
						Ц							
						И							
						И							

Задание 2.4

Оцените долю иностранных инвестиций по областям в основной капитал по объектам производственного и непроизводственного назначения по Республике Беларусь за 20__ г. на основании данных таблицы 2.1. Сделайте выводы. Выскажите свои предложения по направлению роста иностранных инвестиций в основной капитал.

Таблица 2.1 – Инвестиции в основной капитал по объектам производственного и непроизводственного назначения по источникам финансирования в Республике Беларусь за 20__ г.

Показатели (Республика Беларусь)	Области						г. Минск	За пределами Республики Беларусь
	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Могилевская	Минская		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Использовано инвестиций в основной капитал, тыс. руб.								

Окончание таблицы 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
В том числе за счет:								
средств консолидированного бюджета								
собственных средств организаций								
заемных средств других организаций								
иностранных источников (без кредитов иностранных банков)								
кредитов банка, всего								
средств населения								
средств внебюджетных фондов								
прочих источников								

Задание 2.5

Определите факторы, определяющие сравнительную выгодность разных форм иностранных инвестиций и экспорта продукции, используя данные таблицы 2.2. При этом проставьте ответы «да», «нет» или «проблема выбора» как относительную характеристику выгодности приведенных форм по каждому фактору.

Таблица 2.2 – Выгодность различных форм выхода на международные рынки

Группы факторов выгодности форм интернационализации деятельности	Формы выхода на международный рынок		
	экспорт	прямые инвестиции	портфельные инвестиции
Связь с масштабом основной деятельности (спрос, прибыль, размер организации)			
Связь с ресурсами в других странах (трудовые, материальные, технологии)			
Связь с «окружающей средой» (финансовые риски, торговые ограничения, международная диверсификация производства)			

Тема 3. Инвестиции в свободные экономические зоны

Задание 3.1

Совместное предприятие, резидент СЭЗ «Брест», занимается производством и продажей мебели, а также предметов интерьера и аксессуаров для дома. Какими преимуществами пользуется данное предприятие по сравнению с другими отечественными предприятиями отрасли, не являющимися резидентами свободной экономической зоны.

Задание 3.2

Провести оценку основных показателей деятельности резидентов СЭЗ Республики Беларусь.

Таблица 3.1 – Основные показатели деятельности СЭЗ

Показатели	Всего	В том числе по СЭЗ					
		Брест	Гомель-Ратон	Минск	Витебск	Могилев	Гродно-инвест
Количество зарегистрированных резидентов							
по состоянию на 1 января 2021 г.	440	74	70	119	54	47	76
справочно: на 1 января 2020 г.	421	71	71	113	49	42	75
Среднесписочная численность работников, человек	135 576	22 200	29 188	24 627	16 595	24 076	18 890
Начисленная среднемесячная заработная плата работников номинальная, рублей	1 226	1 163	1 187	1 517	1 129	1 152	1 164
Выручка от реализации товаров, продукции, работ, услуг, млн руб.	20 971,4	2 916,3	4 461,4	4 790,6	1 974,6	3 707,8	3 120,7
Чистая прибыль, убыток (-), млн руб.							
2019 г.	1 068,7	253,6	191,6	233,6	95,6	81,6	212,7
2020 г.	43,1	263,4	-62,5	217,3	92,2	-144,9	-322,4
Инвестиции в основной капитал, млн руб.							
2020 г.	1 339,6	186,7	294,7	271,8	168,9	195,8	221,7
в % к 2019 г.							
в текущих ценах	103,1	129,4	145,3	130,7	157,1	81,1	56,2
в сопоставимых ценах	93,9	117,9	132,2	119,3	143,6	73,4	50,9
Иностранные источники инвестиций в основной капитал, млн руб.							
2020 г.	200,3	3,0	19,9	51,2	21,5	58,1	46,6
в % к 2019 г.							

Окончание таблицы 3.1

в текущих ценах	42,9	57,7	68,1	157,3	в 4,3 р.	52,2	16,4
в сопоставимых ценах	39,1	52,6	61,9	143,5	в 4 р.	47,3	14,9
Прямые иностранные инвестиции на чистой основе (без учета задолженности прямому инвестору за товары, работы, услуги), млн долл. США							
2020 г.	307,0	42,5	22,3	67,9	16,1	83,8	74,4
в % к 2019 г.	153,3	170,2	87,1	в 3,7 р.	97,7	106,6	204,6
Объем производства промышленной продукции, работ, услуг промышленного характера, в фактических ценах, млн руб.							
2020 г.	19 294,0	2 589,1	4 013,3	4 511,9	1 642,3	3 311,1	3 226,3
Соотношение экспорта товаров и объема промышленного производства (из расчета в рублях), %	75,3	73,0	71,2	80,4	82,8	73,7	73,2
Экспорт товаров, млн долл. США							
2020 г.	5 922,1	770,5	1 168,7	1 467,8	553,8	997,2	964,1
в % к 2019 г.	102,2	100,7	106,7	111,0	94,9	92,2	102,0
Импорт товаров, млн долл. США							
2020 г.	3 690,6	524,7	551,2	1 174,6	376,3	537,8	526,0
в % к 2019 г.	96,7	98,0	100,3	104,1	92,7	84,1	94,3
Сальдо внешней торговли товарами, млн долл. США							
2019 г.	1 975,2	229,8	545,2	193,3	177,5	442,5	386,9
2020 г.	2 231,5	245,8	617,5	293,2	177,5	459,4	438,1
Экспорт услуг, тыс. долл. США							
2020 г.	61 285,8	2 427,9	1 745,7	21 685,9	24 354,8	8 237,9	2 833,6
в % к 2019 г.	62,6	65,4	23,5	100,1	44,0	124,7	92,9
Импорт услуг, тыс. долл. США							
2020 г.	117 101,5	10 627,8	15 366,0	24 803,1	10 874,2	22 136,8	33 293,6
в % к 2019 г.	87,8	56,4	213,7	105,0	60,4	81,5	86,5

Тема 4. Источники финансирования инвестиций в основной капитал

Задание 4.1

Организация, реализующая инвестиционный проект, имеет три источника финансирования: амортизацию, обыкновенные акции и кредит. Их стоимость и удельный вес приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Исходные данные

Источники финансирования	Удельный вес ресурса в капитале организации, %	Стоимость ресурса, %
Амортизация	10	10
Акции	50	40
Кредит	40	22

Определите средневзвешенную стоимость капитала.

Методические рекомендации. Средневзвешенная стоимость капитала определяется по формуле

$$WACC = \sum di \times pi, \quad (4.1)$$

где $WACC$ – средневзвешенная стоимость капитала, %; di – доля i -го ресурса в капитале организации; pi – стоимость i -го ресурса, %.

Задание 4.2

Кейс «Выбор типа финансирования проекта: открытие пиццерии»

Не все инвестиционные проекты можно и нужно финансировать за счет собственных средств. Иногда для развития бизнеса целесообразно воспользоваться привлеченными источниками финансирования.

Менеджмент отеля предполагает, что пиццерия со средним чеком 800 рублей позволит привлечь новые категории гостей не только из отеля, но и из центра города. Вот, что говорят об этой идее эксперты:

«Демократичный вариант в меру интеллигентного «фаст-фуда», рассчитанного на молодую публику, средний класс и даже семьи с детьми. Здесь нет жестких требований к оформлению интерьера и рецептуре пиццы: она может быть как итальянской, так и американской. Для разнообразия меню можно дополнить салатами, супами, алкогольными и безалкогольными напитками, десертами, но пицца в нем должна составлять не меньше 40–50 % ассортимента».

«Что нужно, чтобы открыть пиццерию? Главное – подобрать для нее соответствующее помещение и оборудование. В зависимости от формата заведения площадь его может быть от 50 до 150 м², но оно должно отвечать всем тре-

бованиям СЭС и служб пожарной безопасности».

«Выбор оборудования, которое понадобится, чтобы открыть пиццерию, зависит от рецептуры пиццы и количества клиентов, которое вы планируете обслуживать. В любом случае вам не обойтись без машин для приготовления и формирования теста, печи для выпечки пиццы, кухонных столов, моечных машин и ванн, холодильников и т. д. Окончательный список оборудования и его производительность лучше всего согласовать с профессионалом-консультантом или вашим шеф-поваром».

«Сколько стоит открыть пиццерию? Точный ответ зависит от региона, величины города, формата и размера заведения, цены покупки или аренды недвижимости, ремонта и оборудования. В среднем эта сумма может составить от 3 до 20 тыс. усл. ед. В эту сумму входят все расходы от покупки или аренды недвижимости и оборудования до обучения персонала и закупки продуктов».

Компания-подрядчик, готовая взяться за осуществление проекта с пиццерией, представила предпринимателю смету затрат на обустройство пиццерии на территории отеля, площадью 100 м². Величина затрат по проекту составляет 5 тыс. усл. ед. – на обустройство помещения, и 10 тыс. усл. ед. – на оборудование. Техническая эксплуатация оборудования обходится его владельцу ежегодно в 1 тыс. усл. ед.

Предприниматель рассматривает несколько вариантов приобретения оборудования. Это могут быть средства самого предпринимателя, либо кредит в размере 10 тыс. усл. ед. сроком на 4 года (номинальная ставка по кредиту – 18 %), либо операционная аренда оборудования на тот же срок. Ежегодный платеж в конце года составляет 4 тыс. усл. ед. Право собственности остается у арендодателя, то есть по окончании договора имущество возвращается ему. Техническое обслуживание имущества в этом случае также возлагается на арендодателя. Износ оборудования начисляется равномерно по ставке 25 %.

Как вы считаете, какой вариант финансирования оборудования является наиболее выгодным для предпринимателя?

Выберете один из ответов: наиболее выгодным для предпринимателя является вариант финансирования:

Вариант А: Использовать кредит.

Вариант В: Взять оборудование в операционную аренду.

Размер экономической выгоды от выбранного варианта составит _____ тыс. усл. ед.

Задание 4.3

Заполните таблицу 4.2, приведя примеры достоинств и недостатков внутренних и внешних источников финансирования инвестиций.

Таблица 4.2 – Достоинства и недостатки внутренних и внешних источников финансирования инвестиций

	Достоинства	Недостатки
Внутренние источники		
Внешние источники		

Задание 4.4

Заполните таблицу 4.2, приведя примеры достоинств и недостатков разных видов заемных и привлеченных источников финансирования инвестиций.

Таблица 4.3 – Достоинства и недостатки заемных и привлеченных источников финансирования инвестиций

Достоинства	Недостатки
Банковское кредитование	
Лизинг	
Эмиссия акций	
Выпуск облигаций	
Выпуск векселей	

Задание 4.5

Предприятие, занимающееся деревообработкой, принимает решение о приобретении оборудования по производству оконных рам. Нормативный срок службы по данному проекту – 10 лет. Стоимость оборудования – 306.500 долл.

США. Ввод в эксплуатацию данного оборудования позволит увеличить объем реализуемой продукции на 35.000 долл. США в месяц при текущем объеме реализации 120.000 долл. США в месяц. Причем при рентабельности продаж по основной деятельности 5 %, рентабельность продаж по дополнительному объему реализации составит 15 %.

Руководством предприятия принято решение о привлечении банковского кредита для финансирования операции приобретения данного оборудования.

Требуется определить возможные источники погашения кредита для предприятия, если в среднем доля амортизационных отчислений в составе себестоимости по основной деятельности составляет 10 %. Накопленных ранее финансовых ресурсов предприятие не имеет.

Задание 4.6

В декабре 20__ г. предприятие приобрело технологическое оборудование с полезным сроком эксплуатации 5 лет. Первоначальная стоимость оборудования составляет 35.580.000 руб. До конца месяца оборудование введено в эксплуатацию, что подтверждено соответствующим актом. Требуется спрогнозировать распределение амортизационных отчислений по месяцам эксплуатации оборудования в течение срока его полезной эксплуатации при линейном способе начисления амортизации.

Задание 4.7

Определить сумму амортизационных отчислений на планируемый период. Стоимость основных производственных средств на начало планируемого года, всего – 5 000 тыс. руб., в том числе:

а) стоимость оборудования, находящегося на реконструкции с полной остановкой, – 200 тыс. руб.;

б) основные производственные средства, имеющие 100 %-ую амортизацию, – 1 600 тыс. руб.

Планируемый ввод основных фондов, всего – 1 000 тыс. руб., в том числе:

а) в марте – 400 тыс. руб.;

б) в сентябре – 600 тыс. руб.

Планируемое выбытие основных фондов, всего – 800 тыс. руб., в том числе:

а) в мае – 300 тыс. руб.;

б) в сентябре – 500 тыс. руб.

Средняя норма амортизации, сложившаяся в отчетном году, – 15 %.

Задание 4.8

Определить среднегодовую норму амортизации, сложившуюся за отчет-

ный период. Стоимость основных производственных средств на начало отчетного года – 1500 тыс. руб. Ввод в действие основных производственных средств: в апреле – 340 тыс. руб., в августе – 450 тыс. руб. Выбытие основных производственных средств: в июне – 65 тыс. руб., в ноябре – 500 тыс. руб. Начислено амортизации по основным фондам за отчетный год – 120 тыс. руб.

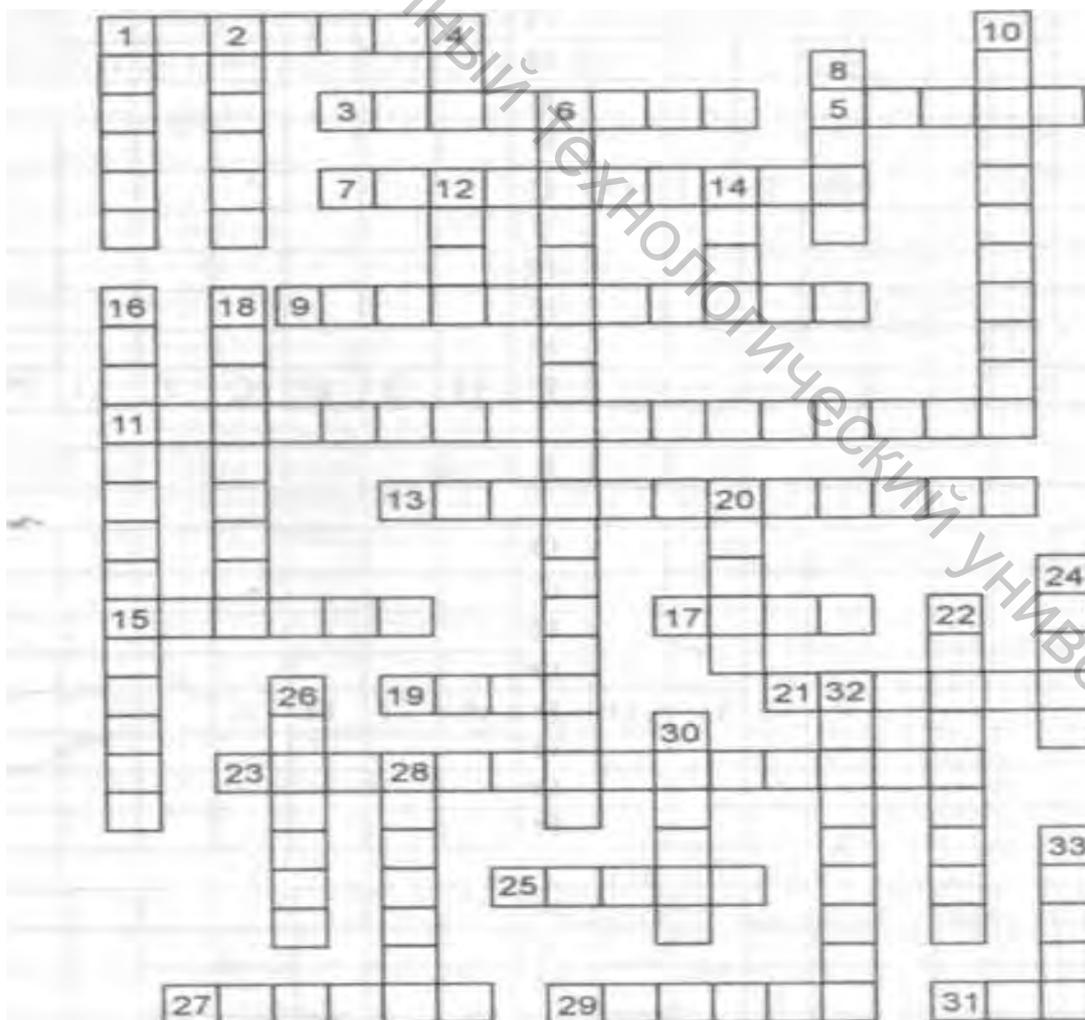
Задание 4.9

Предприятие приобрело технологическое оборудование с полезным сроком эксплуатации 5 лет. Первоначальная стоимость оборудования составляет 560 тыс. руб. Требуется распределить амортизационные отчисления по годам эксплуатации оборудования в течение срока его полезной эксплуатации при:

- линейном методе начисления амортизации;
- методе суммы чисел лет;
- методе уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения – 1,7).

Задание 4.10

Разгадайте кроссворд.



По горизонтали:

1. Способ снятия с баланса предприятия излишних основных производственных средств, нематериальных активов.
3. Группа фондов, активно влияющих на процесс производства.
5. Утрата основными производственными средствами с течением времени их потребительской стоимости.
7. Долгосрочные вложения средств с целью укрепления материально-технической базы предприятия.
9. Показатель, характеризующий объем производства, приходящийся на 1 руб. основных средств.
11. Стоимость ранее введенных основных средств в ценах и тарифах данного года.
13. Показатель использования основных средств, который, по сути своей, является обратным показателю фондоотдачи.
15. Способ привлечения в оборот предприятия имущества (основных производственных средств) других субъектов хозяйствования.
17. Место аккумуляции средств на целевые нужды предприятия.
19. Документ, подготавливаемый финансистом, в котором просчитывается необходимый объем капитальных вложений и источники их покрытия.
21. Источник заемных финансовых ресурсов.
23. Стоимость, получаемая при реализации основных средств после окончания срока их службы.
25. Часть кредита.
27. Конкурсная форма закупки основных средств.
29. Элемент пассивных основных средств.
31. Термин, обозначающий разрыв во времени.

По вертикали:

1. Инвестиционный замысел.
2. Процесс определения стоимости основных средств.
4. Документ, удостоверяющий приемку объекта, законченного строительством, перед постановкой его на баланс предприятия.
6. Структура, характеризующая соотношение затрат, направляемых на новое строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение.
8. Предельное количество, норма.
10. Процесс перенесения стоимости основных средств, потребленных в данном производственном цикле, на себестоимость готовой продукции.
12. Термин, характеризующий поступление основных средств на предприятие.
14. Термин, характеризующий стоимость приобретаемых средств.
16. Стоимость основных средств, представляющая собой сумму затрат на приобретение, транспортировку, монтаж основных средств.
18. Элементы, которые создают условия для нормальной работы актив-

ных основных средств.

20. Способ, прием, подход к расчету, начислению амортизации.

22. Способ капитального строительства.

24. Документ, отражающий расчет стоимости капитального строительства.

26. Источник формирования фонда накопления.

28. Процесс ликвидации или продажи основных средств.

30. Разновидность кредитных отношений в сфере основных производственных средств.

32. Полное восстановление выбывающих основных средств.

33. Способ обеспечения исполнения обязательств.

Тема 5. Инвестиционный проект как объект управления

Задание 5.1

Отобразите на графике изменение величины вложенных (инвестированных) ресурсов в зависимости от этапа жизненного цикла инвестиционного проекта.

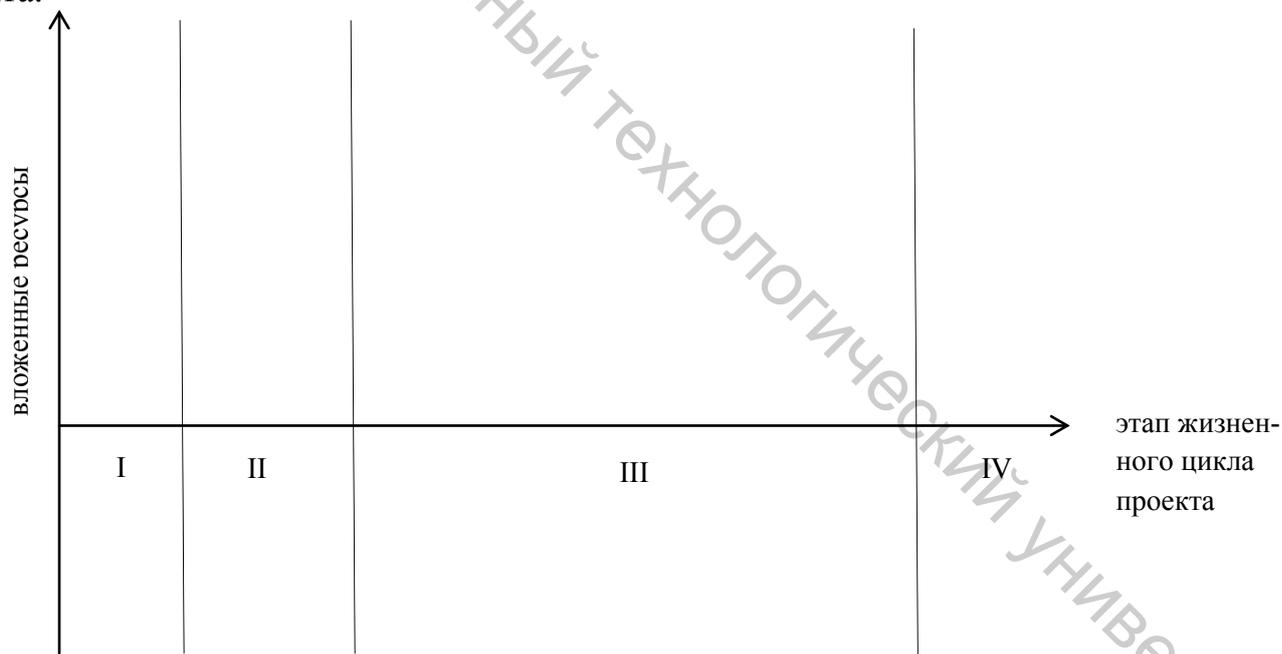


Рисунок 5.1 – Жизненный цикл инвестиционного проекта

Задание 5.2

Определите отличительные признаки четырех стадий жизненного цикла инвестиционного проекта: преинвестиционной, инвестиционной, эксплуатационной и ликвидационной.

Задание 5.3

Дайте ответ на вопросы в предложенных ситуациях. Поясните свое решение.

Ситуация 1. Определить продолжительность жизненного цикла проекта, если между появлением идеи проекта и принятием решения о его осуществлении пройдет 6 месяцев, между началом проектирования и выходом на проектную мощность – 3 года, после этого завод будет работать 20 лет.

Ситуация 2. Определить продолжительность прединвестиционной стадии жизненного цикла, если маркетинговые исследования будут продолжаться 3 месяца, разработка бизнес-плана – 1 месяц, анализ инвестиционных возможностей и поиск инвесторов – 2 месяца, выбор проектировщика на конкурсной основе – 1 месяц.

Ситуация 3. Определить продолжительность инвестиционной стадии жизненного цикла, если проектно-изыскательские работы займут 8 месяцев, строительство – 2 года, монтаж технологического оборудования и пусконаладочные работы – 6 месяцев. Формирование активов предприятия будет происходить одновременно с пусконаладочными работами. Выпуск опытной партии продукции произойдет в течение 1 месяца, затем предприятие сразу выходит на проектную мощность.

Ситуация 4. Завод по производству кирпича построен за 5 лет. После этого он работает 20 лет и закрывается. Какова продолжительность эксплуатационной стадии жизненного цикла?

Задача 5.4

Получить прогнозную оценку прибыли от реализации коммерческого проекта и оценить его рискованность на основании данных экспертизы.

Таблица 5.1 – Исходные данные

Варианты возможных оценок эксперта	Прогнозная оценка прибыли, тыс. д. е.	Вероятность прогнозной оценки
Пессимистическая	100	0,3
Наиболее вероятная	350	0,5
Оптимистическая	500	0,2

Задача 5.5

Распределите процентные премии за риск при реализации инвестиционного проекта, равные 10, 12 и 15 %, в соответствии с ситуацией риска:

- известный рынок, новая технология;
- новый рынок, новая технология;
- новый рынок, известная технология.

Задание 5.6

Деловая игра «Пирамида»

Цель игры. Отработка принципов проектного управления. Игра способствует активизации у студентов навыков эффективного командного взаимодействия, совместной работы в ходе планирования и выполнения инвестиционных проектов.

Исходные теоретические положения.

Сюжет игры. Проектная группа компании «Пески Египта» специализируется на проектировании и строительстве пирамид. Фараон (чьё здоровье серьёзно ухудшилось в последнее время) повелел представить ему проект создания одной или нескольких пирамид.

Фараона интересуют два варианта – строительство одного внушительного сооружения, или пары пирамид меньшего размера. Выбор варианта будет зависеть от стоимости работ. Он ожидает от компании предложения по этому поводу, а также по выбору места для строительства монумента. Стоит ли возвести пирамиды вблизи входа во дворец, или рядом с пирамидами родственников Фараона?

Фараон настаивает, чтобы расходы на строительство были ограничены. Вместе с тем он ценит богатство и желает поразить своих подданных размахом своих расходов. Сейчас Фараону 50 лет, и он рассчитывает увидеть законченное сооружение. В противном случае, согласно его воле, все рабы, строители и их начальники – включая команду – будут заживо погребены вместе с ним.

Представление проекта Фараону будет проходить по истечению сроков строительства (20 мин). С начала работы над проектом строительства пирамид с заказчиком (Фараоном) может непосредственно общаться только руководитель проекта, прямых обращений участников проектной группы не допускается. При этом количество консультаций ограничено.

Методические указания. Игра проводится в шесть этапов. Предварительная подготовка. Преподаватель знакомит студентов с теоретическими положениями игры и делит их на команды. Каждая команда представляется строительной компанией с названием и руководителем.

Этап 1. Преподаватель формулирует цель для работы и знакомит студентов с раздаточным материалом (5–10 минут).

Этап 2. Студенты в командах начинают работу над проектом в двух вариантах (30–40 минут):

- графическом (рисунок будущей пирамиды);
- текстовом (основные параметры и условия проекта).

На этом же этапе студенты могут позволить себе только одну консультацию с заказчиком (преподавателем) по какому-то вопросу. Компаниям выделяется по 100 золотых монет, причем один блок стоит 0,5 золотой монеты. Нужно учитывать то, что Фараон требует, чтобы его пирамиды были украшены и выглядели достаточно богато. Поэтому на украшения необходимо потратить некоторую сумму из представленной.

Этап 3. Команды поочередно представляют свои проекты. Преподаватель *оценивает* каждый из них *по предложенным критериям*: сроки; ресурсы; риски; качество; команда; выступление; визуальная модель.

На каждом критерии заказчик может поставить 0,1 или 2 балла.

Этап 4. Преподаватель выбирает наиболее качественный проект – он становится победителем. На этом этапе преподаватель вместе со студентами разбирает ошибки, которые были допущены при планировании.

Исходные данные.

Дано:

- место А (у входа во дворец);
- место В (рядом с пирамидами родственников);
- 100 золотых монет;
- 1 блок – 0,5 монеты;
- маленькая пирамида состоит из 50 блоков;
- большая пирамида состоит из 80 блоков.

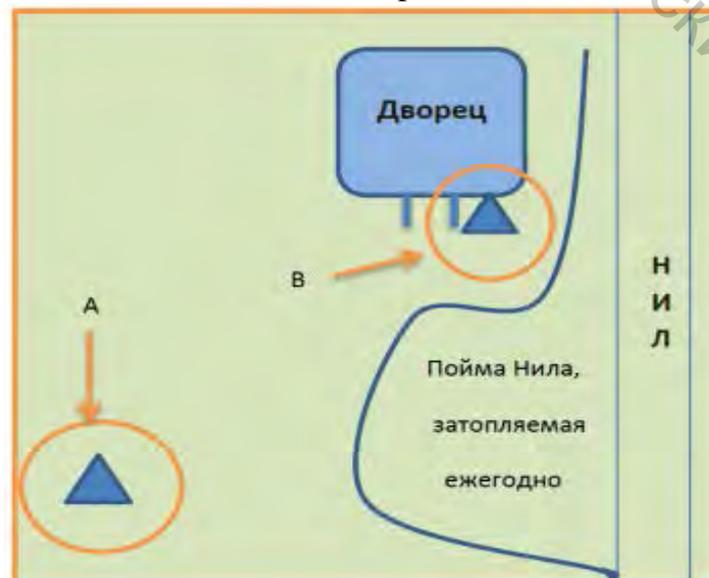
Презентация должна содержать:

1. Место постройки пирамиды.
2. Размер пирамиды.
3. Модель пирамиды.
4. Рекламную кампанию.
5. Общую стоимость работ.

Критерии оценки:

- управление сроками;
- управление ресурсами;
- управление рисками;
- управление качеством;
- управление командой;
- речевое оформление (презентация);
- модель (нарисованная, описанная, собранная).

Карта



Тема 6. Эффективность реальных инвестиций

Задание 6.1

Имеется ряд инвестиционных проектов, требующих равную величину стартовых капиталов, – 200 млн у. е. «Цена» капитала составляет 10 %. Требуется выбрать наиболее оптимальный из них по критерию чистой текущей стоимости, если притоки платежей характеризуются следующими данными (в млн у. е.):

Проект А: 100; 140.

Проект Б: 60; 80; 120.

Проект В: 100; 144.

Методические указания. Чистая текущая стоимость определяется приведением годовых рент к началу инвестиционного периода, то есть

$$NPV = \sum_{i=0}^T \frac{ЧПН_i}{(1+i)^i} - I. \quad (6.1)$$

Задание 6.2

Фирма рассматривает 4 варианта инвестиционных проектов, требующих равных стартовых капиталовложений (2400 тыс. у. е.). «Цена» капитала равна 14 % годовых. Необходимо произвести экономическую оценку каждого проекта и выбрать оптимальный. Чистые денежные потоки приведены в таблице 6.1. Прогнозируемые денежные потоки, тыс. у. е.

Таблица 6.1 – Чистые денежные потоки альтернативных инвестиционных проектов, в тыс. у. е.

Год	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4
0	-2400	-2400	-2400	-2400
1	0	200	600	600
2	200	600	900	1800
3	500	1000	1000	1000
4	2400	1200	1200	500
5	2500	1800	1500	400

Задание 6.3

Выберите наиболее предпочтительный для реализации проект по следующим данным. Проект А: продолжительность 2 года, величина инвестиций – 80 тыс. долл., чистый денежный поток по годам ожидается в размере соответственно 50 и 70 тыс. долл. Проект Б: продолжительность 3 года, величина инве-

стиций – 80 тыс. долл., чистый денежный поток по годам ожидается в размере соответственно 30, 40 и 60 тыс. долл. Стоимость источника финансирования составляет 10 %.

Задание 6.4

Проведите расчет чистого денежного потока инвестиционного проекта по следующим данным:

Ставка процента, %	12
Цена за единицу продукции, долл.	50
Количество продукции, шт.	1.000
Затраты на единицу продукции, долл.	46
Стоимость аренды земли (за весь период, единовременно), долл.	10.000
Стоимость зданий, сооружений, долл.	6.000
Ликвидационная стоимость зданий (в % от начальной стоимости)	67
Срок реализации проекта, лет	5

Задание 6.5

Предприниматель планирует продажу плакатов для туристов по 2,5 доллара за штуку. Он может приобретать плакаты у оптовика по 1,8 доллара за штуку. Аренда палатки обойдется в 100 долларов в неделю.

Определить: а) сколько плакатов в неделю должен продавать предприниматель, чтобы сделать свою торговлю безубыточной? б) какой станет точка безубыточности, если арендная плата повысится до 150 долларов в неделю?

Задание 6.6

Используя представленную информацию, определите величину безубыточного выпуска продукции вида А в натуральном выражении при реализации инвестиционного проекта.

Таблица 6.2 – Исходные данные

Показатели	Годы		
	2013	2014	2015
1 Выручка от реализации продукции, млн руб.	3000	4000	4000
2 Затраты на производство и реализацию продукции, млн руб.	500	900	1000
3 Доля условно-постоянных затрат, %	15	12	10
4 Объем производства продукции вида А, ед.	10000	20000	30000

Задание 6.7

Имеется ряд инвестиционных проектов, требующих равную величину

стартовых капиталов, – 200 тыс. руб. «Цена» капитала составляет 10 %. Требуется выбрать наиболее оптимальный из них по критерию чистой текущей стоимости, если притоки платежей характеризуются следующими данными (в тыс. руб.):

Проект А: 100; 140.

Проект Б: 60; 80; 120.

Проект В: 100; 144.

Задание 6.8

Фирма рассматривает 4 варианта инвестиционных проектов, требующих равных стартовых капиталовложений (2400 тыс. у. е.). «Цена» капитала равна 14 % годовых. Необходимо произвести экономическую оценку каждого проекта и выбрать оптимальный. Чистые денежные потоки приведены в таблице 6.3. Прогнозируемые денежные потоки, тыс. у. е.

Таблица 6.3 – Чистые денежные потоки альтернативных инвестиционных проектов, в тыс. у.е.

Год	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4
0	-2400	-2400	-2400	-2400
1	0	200	600	600
2	200	600	900	1800
3	500	1000	1000	1000
4	2400	1200	1200	500
5	2500	1800	1500	400

Задание 6.9

Определите, является ли инвестиционный проект эффективным (критерий эффективности – величина полученного дохода от вложения капитала).

Показатели	Годы			
	2008	2009	2010	2011
1 Выручка от реализации продукции, тыс. руб.		1000	2000	3000
2 Величина инвестиций, тыс. руб.	1000	100	-	-
3 Затраты на производство и реализацию продукции, тыс. руб.		500	900	1500
4 Налоги и другие платежи в бюджет, тыс. руб.		100	200	300
5 Ставка дисконтирования, %		20	15	10

Задание 6.10

На момент оценки двух альтернативных проектов средняя ставка доходности государственных ценных бумаг составляет 14 %. Риск, связанный с реализацией проекта А, определен экспертами в 10 %; риск, связанный с реализацией проекта В, оценивается экспертами в 14 %. Срок реализации проектов – 4 года. Величина необходимых инвестиций составляет: для проекта А – 100 тыс. руб., для проекта В – 120 тыс. руб. Ежегодные поступления после вычета налогов равны соответственно: для проекта А – 25 тыс. руб., 30 тыс. руб., 40 тыс. руб., 30 тыс. руб.; для проекта В – 45 тыс. руб., 55 тыс. руб., 70 тыс. руб., 45 тыс. руб. Необходимо оценить оба проекта с учетом их риска.

Задание 6.11

Рассматриваются два альтернативных инвестиционных проекта А и Б, срок реализации которых 4 года. На основе экспертной оценки по каждому проекту построены три возможных варианта развития: пессимистический, наиболее вероятный и оптимистический.

Необходимо выбрать: а) менее рискованный проект; б) лучший проект на ваш взгляд.

Представить денежные потоки и результаты расчетов в таблице.

Исходные данные приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Исходные данные

в тыс. руб.

Показатель	Проект А	Проект Б
Инвестиции	185	215
Ставка дисконтирования	24	24
Экспертная оценка среднего годового поступления, в млн руб.:		
Пессимистическая	50	55
Наиболее вероятная	60	60
Оптимистическая	70	65
Экспертная оценка вероятности:		
Пессимистическая	0,15	0,1
Наиболее вероятная	0,7	0,6
Оптимистическая	0,15	0,3

Задание 6.12

Предприятие рассматривает два взаимоисключающих проекта, требующих одинаковых первоначальных инвестиций в 32 000 условных денежных единиц. Реализация проекта рассчитана на 20 интервалов планирования. Стоимость капитала компании составляет 12 %. Сформированы три сценария поступления чистых доходов наличности от каждого из проектов, представленные

в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Сценарии реализации проектов «А» и «В»

в тыс. руб.

Сценарии	Вероятности	Проект «А»	Проект «В»
Пессимистический	0,3	1 200	3 700
Вероятный	0,5	4 000	4 000
Оптимистический	0,2	7 000	4 600

Требуется:

- 1) определить критерии NPV, IRR, PI, PBP для каждого сценария;
- 2) провести оценку и сравнительный анализ риска проектов;
- 3) провести анализ вероятностных распределений критерия NPV;
- 4) определить вероятность того, что NPV будет меньше или равно 0.

Тема 7. Банки на инвестиционном рынке

Задание 7.1

Какой величины достигнет долг, равный 80000 руб. через 2,6 года при росте по сложной ставке наращенная сумма 20 % годовых? Найдите проценты.

Методические указания.

Для решения задачи необходимо использовать следующие формулы:

$$S = P(1 + i)^n \quad \text{и} \quad I = S - P, \quad (7.1)$$

где n – срок операции в годах; P – сумма ссуды; S – наращенная сумма; i – проценты; I – годовая процентная ставка.

Задание 7.2

Предположим, что вы положили на депозит 100 тыс. руб. сроком на три года под 10 % годовых. Какой доход вы получите за три года, если ставка подоходного налога в Беларуси равна 13 %.

Методические указания. В соответствии с НПА Национального банка Республики Беларусь определите: будут доходы по депозиту облагаться налогом или нет.

Доход от депозита необходимо определить при различных условиях:

Вариант 1. Доход, если учитывается простое начисление процентов (без капитализации):

$$I = \frac{P \times r \times t}{12}, \quad (7.2)$$

где I – величина дохода; r – величина годовой процентной ставки; t – срок вклада в месяцах.

$$I = \frac{100 \times 0,1 \times 36}{12} = 30 \text{ тыс. руб.}$$

Вариант 2. Доход, если рассчитывать при сложном начислении процентов (без капитализации):

$$I = S - P, \quad (7.3)$$

где I – сумма дохода, полученного от депозита; S – наращенная сумма, P – первоначальная сумма депозита.

Задание 7.3

Пусть инвестор хочет получить 200 тыс. руб. через 2 года. Какую сумму он должен положить на срочный депозит сейчас, если депозитная процентная ставка составляет 5 %.

Задание 7.4

Рассчитайте эффективную стоимость кредита под 13 процентов годовых при ставке налога 24 %.

Методические указания. Эффективная стоимость долга рассчитывается по формуле

$$Cd = i \cdot (1 - T), \quad (7.4)$$

где i – процентная ставка кредита; T – ставка налога на прибыль.

Задание 7.5

По привилегированным акциям компании выплачивается ежегодный дивиденд в размере 8 руб., текущая рыночная цена акции составляет 100 руб. за акцию. Определить стоимость привилегированной акции компании.

Задание 7.6

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет 40 руб. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда 4 руб. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4 %.

Определить стоимость собственного капитала.

Задание 7.7

Руководством предприятия принято решение о привлечении банковского кредита на 2 года для финансирования приобретения оборудования стоимостью 500 тыс. руб. Обслуживающий банк предоставляет кредит под 14 % годовых по аннуитетной схеме погашения суммы основного долга и уплате процентов за пользование кредитом. Рассчитать ежемесячный платеж и сумму процентов по кредиту, которая будет уплачена за весь срок пользования кредитом.

Методические указания. Формула расчёта суммы ежемесячного платежа при аннуитетной схеме погашения:

$$A = K \times S, \quad (7.5)$$

где A – сумма ежемесячного аннуитетного платежа; K – коэффициент аннуитета; S – сумма кредита.

$$K = \frac{i \times (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}, \quad (7.6)$$

где i – процентная ставка по кредиту в месяц (рассчитывается как годовая, делённая на 12 месяцев) – коэффициент: 1,2 % – это 0,012; n – количество периодов (месяцев) погашения кредита.

Тема 8. Инвестиции в инновации

Задание 8.1

Найдите соответствие между терминами и их значением:

1 Новшество	а) конечный результат инновационной деятельности
2 Инвестиции	б) капиталовложения
3 Инновация	в) начальный результат инновационной деятельности

Задание 8.2

Вы принимали участие в работе круглого стола, на повестке дня которого рассматривалась проблема инвестиций в инновации в современных рыночных условиях. Нередко употреблялось слово «Глобализация».

Что, на ваш взгляд, представляет из себя «Глобализация»?

Задание 8.3

История сотовой связи начинается в 1946 г. Компания AT&T Bell Laboratories (США) выдвинула и реализовала инновационную идею – создала радиотелефоны, устанавливаемые в автомобилях. Радиопередатчик позволял пассажирам или водителю связаться с АТС и таким образом совершить звонок. Для связи выделяется диапазон с фиксированными частотными каналами.

Компания разработала систему ячеек или сот, откуда и пошло сегодняшнее название сотовых телефонов.

В 1979 г. Япония заинтересовалась американской разработкой и начала проводить соответствующие испытания. В СССР первая автоматическая дуплексная система профессиональной мобильной радиосвязи с подвижными объектами под названием «Алтай» заработала в конце 1950-х гг. В течение долгого времени «Алтай» был единственным средством мобильной связи в стране.

В Санкт-Петербурге в 1991 г. начала свою работу сотовая компания «Дельта Телеком». Она являлась первым оператором сотовой связи на российском рынке. На сегодняшний день в России услугами сотовой связи пользуется большое количество человек. Развитие новых сетей идет полным ходом, начинают использоваться и внедряться прогрессивные стандарты и спецификации третьего поколения.

Вопрос: к какой классификационной группе инноваций по нижеприведенной классификации относится сотовая связь для США, Японии, России? Обоснуйте свое решение.

Методические указания. Для ответа на вопрос используйте классификацию инноваций.

Классификация инноваций.

В зависимости от суммы признаков классификационные группы инноваций различают по ряду параметров:

1) технологические: продуктовые (продукт-инновации) и процессные (процесс-инновации);

2) степень новизны: на международном уровне; для страны; для предприятия;

3) значимость воздействия на экономику – базовые, основанные на научных открытиях и крупных изобретениях; их накопление приводит к переходу на новый технологический уровень; улучшающие, способствующие диффузии базовых инноваций; псевдоинновации – обеспечивающие посредством незначительного совершенствования базовых и улучшающих инноваций достижение

максимальной эффективности путем расширения рынка сбыта и сферы использования;

4) воздействие на процесс производства: расширяющие (диффузные), направленные на использование принципов и методов базовых инноваций в других экономических областях; замещающие, предназначенные для производства операций другим, более эффективным способом; улучшающие, служащие для повышения качества работ (эта группировка является частным случаем предыдущей);

5) воздействие на факторы производства – комплексные, требующие соответствующих изменений в оборудовании, технологии, квалификации работников; локальные, не вызывающие значительных изменений в факторах производства;

6) область применения: технологическая, организационно-управленческая, экономическая, маркетинговая, социальная, экологическая, информационная;

7) причина возникновения: стратегическая, имеющая перспективный характер и служащая для обеспечения конкурентоспособности товара или услуги предприятия в будущем; реактивная, возникающая как реакция на действия конкурентов, направленная на повышение конкурентоспособности товара или услуги;

8) характер удовлетворяемых потребностей: создание новых потребностей; удовлетворение имеющихся потребностей иным способом; более эффективное удовлетворение имеющихся потребностей.

Задание 8.4

Канцелярская скрепка как простое устройство для соединения нескольких листов бумаги появилась еще в XIX веке. В наше время для этих целей стали использоваться степлер, пружинный зажим, да и у самой скрепки появилось несколько вариантов. Широко распространены прозрачные пакеты – мультифоры, в которые можно поместить несколько листов бумаги, ничем не скрепляя. Оцените преимущества и недостатки известных вам устройств для скрепления листов бумаги и заполните таблицу.

Виды устройств	Преимущества	Недостатки
обычная канцелярская скрепка		
канцелярская скрепка большого размера		
канцелярская скрепка, изготовленная из пластмассы		
степлер		
пружинный зажим		
мультифора		

Вопрос: сделайте прогноз: есть ли основания для близкого завершения жизненного цикла канцелярской скрепки?

Задание 8.5

Предложите новшество для улучшения образовательного процесса в высшем учебном заведении. Это может быть компьютерная технология, порядок составления расписания занятий, организация практических занятий, создание базы данных и т. д. Обоснуйте целесообразность осуществления новшества. Обоснование приведите в таблице.

Основные положения новшества	Содержание
Название новшества	
Цель, которая должна быть достигнута	
Краткое содержание предложения	
Потребитель (для кого предназначено)	
Суть новизны предложения	
Предполагаемый исполнитель	
Порядок реализации проекта	
Необходимые ресурсы	

Задание 8.6

Руководство предприятия собирается внедрить новую машину, которая выполняет операции, производимые в настоящее время вручную. Машина стоит вместе с установкой 500000 руб. со сроком эксплуатации 5 лет и нулевой ликвидационной стоимостью. По оценкам финансового отдела предприятия внедрение машины за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной поток денег 180000 руб. На четвертом году эксплуатации машина потребует ремонт стоимостью 30000 руб.

Экономически целесообразно ли внедрять новую машину, если стоимость капитала предприятия составляет 20 %.

Задание 8.7

Подберите в таблице «Определение категорий» к каждому термину (левая колонка) определение (правая колонка).

Определение категорий

Термин	Определение
1	2
1 Научно-технический потенциал	а) впервые изготовленная продукция, отличающаяся от выпускаемой конкурентоспособностью (то есть по совокупным свойствам удовлетворяет сложившимся требованиям конкретного рынка); наукоемкостью; улучшенными показателями качества; более высокими экономическими показателями
2 Научные исследования	б) направлены на получение новых знаний об основах явлений и наблюдаемых фактов и не связаны непосредственно с практическим применением этих знаний
3 Научная деятельность	в) как творческая деятельность, результатами которой являются новые знания и способы их применения
4 Фундаментальные исследования	г) направлены на определение принципов, областей и путей эффективного применения новых знаний
5 Поисковые исследования	д) представляет собой совокупность научнотехнических кадров, материальных, финансовых, информационных и иных ресурсов, необходимых для создания и реализации достижений НТП в народное хозяйство
6 Прикладные исследования	е) деятельность, направленная на получение новых знаний о человеке, природе, обществе, технике и на использование этих знаний для разработки новых способов их применения
7 Новая продукция	ж) направлено на повышение эффективности функционирования конкретного объекта или процесса в какой-либо области практической деятельности, в том числе на подготовку обоснованных данных для разработки новой продукции и технологий

Задание 8.8

Организация предполагает приобретение оборудования для производства инновационной продукции. Определить целесообразность вложения долгосрочных инвестиций.

Таблица 8.1 – Исходные данные

Показатели	Годы расчетного периода					
	0	1	2	3	4	5
Капиталовложения, у.е.	3000					
Годовой доход, у.е.		900	1500	2100		
Расчетный период, лет	3					
Ставка дисконтирования, %	7					

Задание 8.9

Кейс «Инновационная экосистема регионального университета»

Описываемая ситуация происходит в классическом региональном университете, который готовит кадры широкого профиля. Университет включает в себя более 20 факультетов и 5 институтов различных направлений.

В 2016 году руководством вуза была утверждена новая стратегия развития университета с фокусом на инновационное развитие, а именно – усиление исследовательской функции вуза с целью коммерциализации разработок в будущем. На момент принятия стратегии в университете в прошлые годы были сформированы элементы инновационной инфраструктуры:

- научный парк;
- бизнес-инкубатор;
- студенческий бизнес-клуб (основная деятельность – разбор бизнес-кейсов и лекции приглашенных практиков).

За 5 лет реализации стратегии (2016–2020 гг.) произошли существенные изменения в работе вуза: был преобразован ряд подразделений и открыты новые элементы инновационной инфраструктуры, осуществлены важные мероприятия по развитию инновационной деятельности:

- создан центр трансфера технологий;
- создан центр коллективного пользования;
- создан центр прототипирования и прогнозирования;
- открыт патентно-правовой отдел;
- открыта коммуникационная площадка для проведения конференций, круглых столов, семинаров;
- ряд исследовательских лабораторий получил дополнительное финансирование, направленное на техническое оснащение;
- на базе научного парка было создано подразделение, отвечающее за привлечение представителей промышленности, бизнес-ангелов и венчурных фондов;
- появилась должность проректора по инновационному развитию;
- состоялось подписание договора сотрудничества между университетом и региональным технопарком.

Данные изменения отразились на деятельности вуза, студенческой и научной жизни. Студенты заинтересовались как теоретическим аспектом развития инноваций, так и практикой инновационного развития.

В бизнес-инкубатор стало поступать больше заявок на получение статуса резидента. Благодаря деятельности бизнес-инкубатора на базе университета было открыто несколько малых инновационных предприятий (МИПы), однако они не получили должного развития: ряд компаний работают, но не приносят прибыль, а несколько фирм из-за сложной бюрократической системы, существующей в вузе, открыли собственные компании вне университета и продолжают вести коммерческую деятельность самостоятельно.

Научно-исследовательский состав вуза отнесся к нововведениям скептически. Техническая модернизация лабораторий была воспринята с энтузиазмом, но отрицательную реакцию вызвали введенные KPI по получению грантов, повышения индексов цитирования и соглашений с представителями промышленности. Сотрудники жалуются на количество прибавившейся работы по отчетности.

Преподавательский состав вуза данные изменения коснулись в небольшой степени. Были переработаны методические материалы, разработаны новые лекции и презентации, стали поощряться занятия с привлечением практиков.

Периодически в университете происходили конфликты на административном уровне в связи с переизбранием ректора и дискуссией относительно дальнейшего развития вуза, что значительно тормозило инновационное развитие университета, однако после назначения проректора по инновациям ситуация нормализовалась.

Остро ощущается недостаток специалистов, которые могли бы возглавить вновь созданные элементы инновационной инфраструктуры. В основном позиции во вновь созданных подразделениях заняли текущие сотрудники вуза в качестве дополнительной нагрузки. У многих нет опыта работы с промышленностью.

В то же самое время практиков сложно привлекать на работу в вуз из-за достаточно низкой заработной платы. В результате текущая деятельность инфраструктурных подразделений вуза заметно отличается от заявленной. Например, номинально в вузе есть центр трансфера технологий, но на практике его деятельность сведена к консультациям по привлечению грантов, проведению исследований и написанию отчетности.

В течение 5 лет развития инновационной инфраструктуры университет затратил внушительные финансовые ресурсы, расширился штат сотрудников, но ожидаемой отдачи не последовало. Отсутствует бурный рост новых технологий, созданных на базе кафедр вуза. Необходимо привлечение новых средств и поиск новых внебюджетных путей финансирования, иначе существует вероятность того, что затраченные ресурсы так и останутся нереализованными на уровне инициативы. Культура бизнес-ангелов в регионе еще не развита, есть соглашения с рядом фондов, но решение финансовых вопросов в университете происходит очень медленно из-за сложившейся вертикальной системы управления. Подписание всех необходимых документов может занимать до нескольких месяцев, что отрицательно влияет на развитие взаимодействия с промышленностью.

Одним из примеров успешно реализуемой инициативы в университете является открытие базовых кафедр при содействии крупных предприятий региона с целью подготовки кадров по узкоспециализированным специальностям, проведения исследований и получения доступа к центру коллективного пользования. Центр коллективного пользования демонстрирует положительную работу в области привлечения представителей бизнес-сообщества. Данная заслуга

принадлежит команде центра, которая использует бизнес-подходы: продвижение центра на профильных региональных конференциях, холодные звонки, маркетинговую стратегию.

За последние 5 лет в вузе была проведена колоссальная работа, мобилизована и задействована большая часть факультетов. Несмотря на целый ряд существующих нерешенных проблем в университете стал формироваться «предпринимательский дух», ощущаются изменения отношений со стороны администрации региона (университеты стали привлекать в качестве коммуникационной площадки для проведения региональных конференций, круглых столов и семинаров по различным направлениям), бизнес-сообщество стало воспринимать вуз как равноправного партнера. Одна из текущих ключевых проблем заключается в том, что основные силы и ресурсы университета были направлены на создание различных элементов инновационной инфраструктуры, которые в итоге функционируют самостоятельно и разрозненно, без связи друг с другом, что существенно тормозит процесс развития университета в части коммерциализации научных разработок. Для изменения сложившейся ситуации было принято провести совещание с приглашением сотрудников, отвечающих за развитие различных инфраструктурных подразделений. Перед ними стоит вопрос о решении сложившихся проблем.

Вопросы к кейсу:

1. Дайте определение инновационной инфраструктуры и поясните, для формирования чего она необходима?

2. Всем ли вузам следует развивать инновационную среду?

3. Обладает ли инновационным потенциалом университет, описанный в кейсе?

4. В кейсе элементы инновационной инфраструктуры функционируют несвязанно друг с другом. Какие существуют инструменты, способствующие усилению взаимодействия? Возможно ли применение концепции Тройной Спирали?

5. Какие проблемы в формировании инновационной среды затронуты в кейсе? Представьте ваши рекомендации по их преодолению.

6. Дайте определение основных представленных в кейсе элементов инновационной инфраструктуры (технопарк, бизнес-инкубатор, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий). Какова их роль в развитии инновационной среды?

7. Какова роль региональной администрации в развитии инновационной среды?

8. В кейсе раскрывается текущая ситуация развития инновационной инфраструктуры университета, затрагиваются различные аспекты деятельности вуза, различные участники и их реакция на происходящие изменения. Не все воспринимают положительно формирование инновационной среды. Определите в кейсе основных участников внутренней и внешней среды. С чем связано неприятие нововведений со стороны участников инновационного процесса?

9. В описываемом кейсе в университете широко представлены основные элементы инновационной инфраструктуры, часть из которых не выполняет требуемые функции. В то же время инновационная инфраструктура способствует формированию инновационной среды. Определите суть, роль и значение каждого из представленных элементов инновационной инфраструктуры.

Какие из них можно отнести к обязательным для деятельности вуза, а какие – к дополнительным? Все ли представленные элементы обязательны для конкретного описываемого вуза?

10. В описываемом университете сложилась децентрализованная система управления инновационной деятельностью. Существуют различные мнения:

А. Необходим контроль от процесса получения знаний (фундаментальной науки) до получения технологии/готового продукта, в том числе создание единой инновационной системы.

Б. Наука – это творческий процесс, который не приемлет контроль.

Необходимо создавать и контролировать соответствующую среду, в том числе инновационную, и через нее влиять на науку.

В. Формирование инновационной среды – это естественный процесс, который создается самостоятельно и не требует управления.

Как вы считаете, какой подход приемлем для описываемого конкурентного примера вуза?

Тема 9. Инвестиции в ценные бумаги

Задание 9.1

Ответьте на следующие вопросы:

1. Дайте характеристику понятию «портфель ценных бумаг».
2. Назовите инвестиционные качества ценных бумаг.
3. Раскройте понятие доходности облигации. Назовите факторы, влияющие на нее.
4. Дайте понятие курса акции: сущность, характеристика.
5. Назовите основные отличия облигаций от акций.

Задание 9.2

Определить наиболее доходную бумагу инвестиционного портфеля.

Данные для решения:

Инвестиционный портфель компании содержит:

- 1) 1 500 простых акций номиналом 100 руб.,
- 2) 600 привилегированных акций номиналом 1000 руб.,
- 3) 700 облигаций номиналом 1000 руб.

Сумма начисленных дивидендов составила: по простым акциям – 30 тыс. руб., по привилегированным – 60 тыс. руб.

Сумма начисленных процентов по облигациям – 56 тыс. руб.

Задание 9.3

Расшифруйте криптограмму, подставляя к приведенным в каждой строке определениям нужные термины. Осмыслите словосочетание, образованное заглавными буквами правильно названных терминов. Охарактеризуйте его.

1	о				л			Совокупность ценных бумаг
2			и		ц			Ценная бумага с фиксированным доходом
3	е			р				Продажа ценной бумаги «промежуточному» владельцу по цене ниже цены ее обратного выкупа
4				т				Приказ одного лица, обращенный к другому, об уплате денежной суммы определенному лицу
5		и				в		Вид инвестиций
6		м						Характеристика рынка ценных бумаг
7		и	к					Способность превращаться в деньги
8								
9		е						Стоимость акции
10			р					Международная денежная единица
11		о			а			Вид стоимости ценной бумаги
12				а				Место, занимаемое на рынке ценных бумаг
13	ы							
14		е						Страхование от колебаний цены ЦБ
15		е						Неуязвимость портфеля ценных бумаг
16		с						Один из фондов акционерного общества
17		а						Посредник при заключении биржевой сделки
18			ц		я			Вид ценной бумаги
19		о						Участник рынка ценных бумаг

Задание 9.4

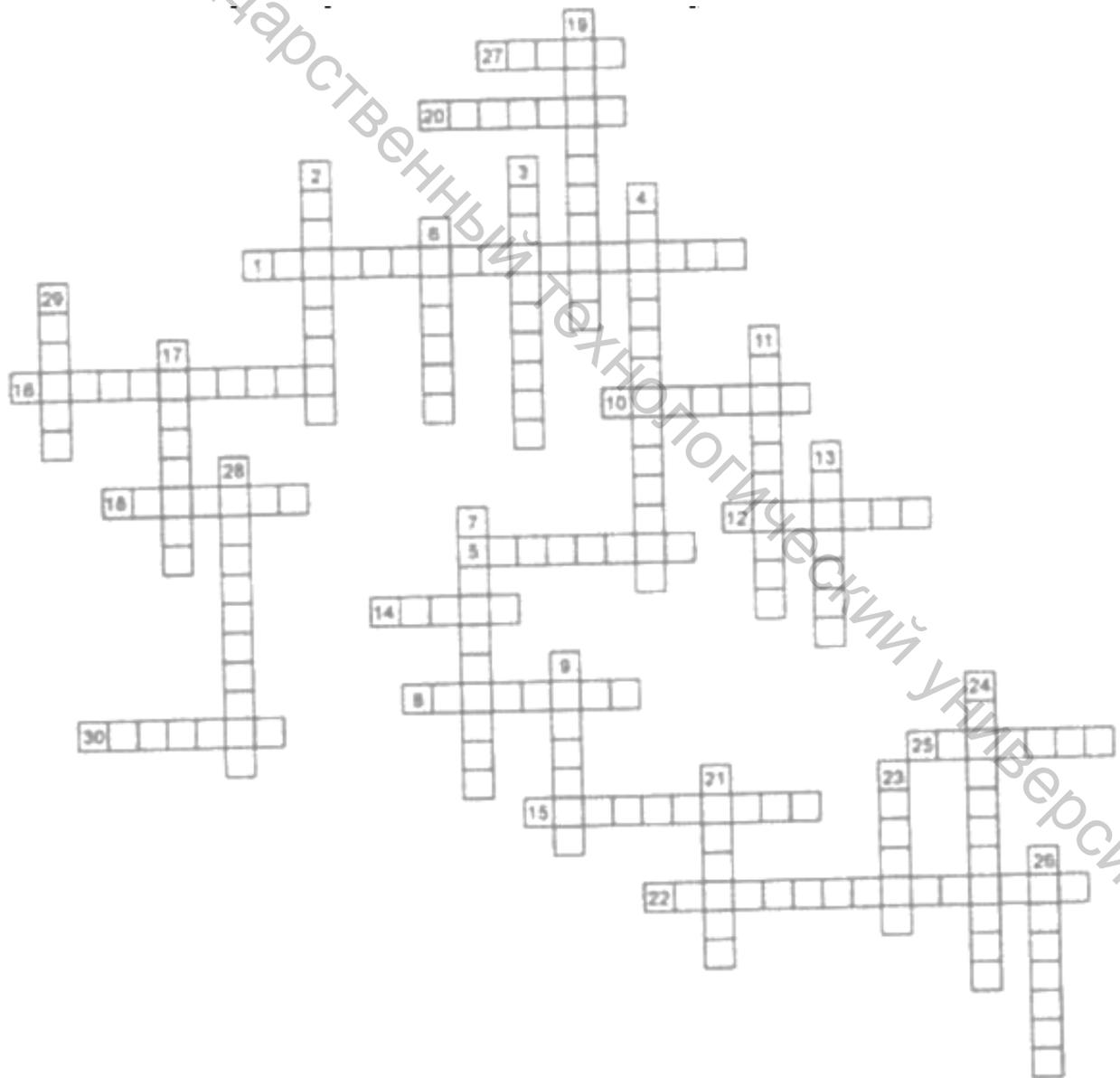
Продолжите составление криптограммы, используя термины темы. Устно раскройте суть каждого.

								Х										
								Е										
								Д										
								Ж										
								И										

								Р										
								О										
								В										
								А										
								Н										
								И										
								Е										

Задание 9.5

Разгадайте кроссворд.



По горизонтали:

1. Акция, дающая преимущественное право на получение дивидендов.
5. Акции, которые могут быть выкуплены акционерным обществом и погашены.
8. Первый получатель или первый векселедержатель, в пользу которого выставлен вексель.
10. Допуск ценных бумаг к торгам на фондовой бирже.
12. Облигации, по которым регулярно производится выплата процентов, а срок выкупа конкретно не определен.
14. Фиксированный процент, устанавливаемый в момент эмиссии облигации.
15. Стоимость акции, рассчитываемая как отношение стоимости собственного капитала к числу акций в обращении.
16. Организации, которые оказывают услуги по хранению сертификатов ценных бумаг, учету прав собственности на ценные бумаги.
18. Акция, содержащая информацию о владельце ценной бумаги.
20. Контракт на приобретение ценных бумаг в установленный период по фиксированной цене.
22. Акции, которые можно отчуждать только с согласия эмитента.
25. Юридическое лицо, выпустившее в обращение ценную бумагу.
27. Вексельное поручительство.
30. Свидетельство, дающее его владельцу право покупки ценных бумаг по установленной цене.

По вертикали:

2. Ценная бумага, удостоверяющая внесение ее владельцем денежных средств, подтверждающая обязательство возместить ему номинальную стоимость и гарантирующая выплату фиксированного процента.
3. Акции, которые наделены большими правами при голосовании или имеют более высокое соотношение права голоса и номинала.
4. Акции, которые могут быть обменены на простые или привилегированные акции других типов.
6. Письменное долговое обязательство, дающее его владельцу право требовать с должника уплаты обозначенной денежной суммы.
7. Ценная бумага, выписываемая перевозчиком морского груза либо его полномочным представителем собственнику груза или его представителю.
9. Доходность акции, определяемая как отношение суммы дивиденда, выплачиваемой по акции, к рыночной цене акции.
11. Векселя, имеющие денежный характер и служащие для привлечения на краткосрочной основе временно свободных денежных средств инвесторов.
13. Разница между продажной ценой и номиналом облигации.
17. Часть чистой прибыли акционерного общества, подлежащая распределению среди акционеров, на каждую акцию.
19. Организации, которые занимаются подтверждением и расчетами по биржевым сделкам.

21. Условная величина, доля имущества акционерного общества, которая приходится на одну акцию.

23. Контракт на право покупки или продажи определенного количества ценных бумаг.

24. Цена акции, по которой ее приобретает первый держатель.

26. Цена, по которой акция покупается и продается.

28. Передаточная надпись на векселе.

29. Согласие на оплату векселя.

Задание 9.6

Определить курс акций ОАО «Агат» на основании следующих данных:

Показатели	Единица измерения	Размер показателя
1 Уставный фонд	тыс. руб.	800
2 Количество простых акций	шт.	160
3 Номинальная стоимость акций	руб./шт.	
4 Рыночная стоимость акций	руб./шт.	5 500
5 Курс акций	%	

Задание 9.7

Рассчитайте дивиденды на одну акцию ОАО «Сила» за отчетный год.

Таблица 9.1 – Исходные данные

Показатели	Единица измерения	Размер показателя
1 Выпущено акций	тыс. шт.	180
2 Количество размещенных акций среди акционеров	тыс. шт.	160
3 Чистая прибыль, направленная на выплату дивидендов	тыс. руб.	15 000

Задание 9.8

Ожидается, что прибыль, дивиденды и рыночная цена акции компании будут иметь ежегодный рост на 7 процентов. В настоящее время акции компании продаются по 23 руб. за штуку, ее последний дивиденд составил 2,00 рубля, и компания выплатит 2,14 рубля в конце текущего года.

а) используя модель прогнозируемого роста дивидендов, нужно определить стоимость собственного капитала предприятия;

б) показатель β для компании составляет 1.6, величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 9 %, а средняя по фондовому рынку – 13 %. Оцените стоимость собственного капитала компании, используя цено-

вую модель капитальных активов;

в) средняя прибыльность на рынке ссудного капитала составляет 12 процентов, и предприятие рассматривает возможную премию за риск в объеме 4 процентов. Какова будет оценка стоимости капитала с помощью модели премии за риск?

г) сравните полученные оценки. Какую из них следует принять при оценке эффективности инвестиций?

Тема 10. Проектное финансирование

Задание 10.1

Деловая игра «Аукцион».

Сущность игры: Городской комитет по планированию недавно принял решение о продаже большого участка земли на противоположном от города берегу реки. В настоящее время центр города с хорошо развитой инфраструктурой находится на правом берегу реки. Левый берег до недавнего времени находился под полным контролем городского комитета и был предназначен для отдыха городских жителей.

Городской комитет по планированию выставил этот участок на торги, разделив его на 50 равных наделов, и предложил пяти местным компаниям принять участие в аукционе. Все участки одинаковы и легко доступны.

Городской комитет принял решение продавать землю только местным компаниям, для того чтобы часть прибыли от последующего строительства парков развлечений, спортивных площадок и т. п. оставалась в городском бюджете. Вся земля должна быть использована или для частной застройки жилыми зданиями, мелкой торговли или развития легкой промышленности.

Пять частных компаний, которые примут участие в торгах: Победа (V), Чудо-дом (W), Zodiac (Z), Стройлюкс (X), Стройхолдинг (Y). Компании при выкупе участков следуют индивидуальным указаниям.

Методические указания. Задачи студента во время игры:

- совместно с другими участниками работать над анализом проблемной ситуации и искать пути выхода из нее;
- определять стратегию и тактику принятия решения в динамичной и интерактивной форме;
- адекватно оценивать результаты первого шага, для того чтобы правильно планировать следующие.



Рисунок 10.1 – Участки на торги

Ответьте на вопросы:

1. Подумайте, хорошо ли вы проанализировали ситуацию, с которой столкнулись? Вспомните, какие предположения относительно намерений ваших конкурентов вы сделали? Как вы восприняли задание? Как действовала ваша команда на данном этапе? Каким образом были приняты решения? Кем?

2. Чем руководствовалась ваша команда, когда принимала решение покупать участок по той или иной цене? Выдвигались ли альтернативные решения? Вы обсуждали их? Какие факторы повлияли на ваше решение?

3. Предпринимал ли кто-нибудь из вашей команды попытки коммуникации с другими группами и/или с чиновником городского комитета по планированию?

4. Какова была реакция вашей команды, когда были объявлены результаты первого круга торгов? Чем вы объясняете именно эту реакцию?

5. Как действовала ваша команда во второй части аукциона? Изменились ли ваша стратегия и тактика? Если да, то по каким причинам? Если нет, то почему? Общались ли вы с другими на данном этапе?

6. Какова была реакция вашей команды, когда были объявлены результаты второго круга торгов?

7. Было ли у вас или у вашей команды желание отказаться от торгов? Если да, то вспомните, что происходило в этот момент? Кто-нибудь продавал или покупал участки? Каким образом было принято решение на этой стадии? В чем было отличие начала семинара от его конца?

8. Как вы и ваша команда чувствовали себя после закрытия торгов?

9. Опишите другие моменты, на которые следовало бы обратить внимание при анализе ситуации.

Задание 10.2

Выполнить тест. Мотивация успеха.

Искренне ответьте на приведенные ниже утверждения. Если вы согласны с утверждением, ответьте «Да», в противном случае – «Нет».

1. Я легко раздражаюсь, когда замечаю, что не могу выполнить задание «на все сто».

2. Когда я работаю, это выглядит так, будто я все ставлю на карту.

3. Когда возникает проблемная ситуация, я чаще всего принимаю решение одним из последних.

4. Когда у меня два дня подряд нет дела, я теряю покой.

5. В некоторые дни мои успехи ниже средних.

6. По отношению к себе я более строг, чем по отношению к другим.

7. Я более доброжелателен, чем другие.

8. Когда я отказываюсь от трудного задания, я потом сурово осуждаю себя, так как знаю, что в нем я добился бы успеха.

9. В процессе работы я нуждаюсь в небольших паузах отдыха.

10. Усердие – это не основная моя черта.

11. Меня больше привлекает другая работа, чем та, которой я занят.

12. Порицание меня стимулирует сильнее, чем похвала.

13. Я знаю, что мои коллеги считают меня дельным человеком.

14. Препятствия делают мои решения еще более твердыми.

15. У меня очень легко вызвать честолюбие.

16. Когда я работаю без вдохновения, это обычно заметно.

17. Иногда я откладываю то, что должен был сделать немедленно.

18. Нужно полагаться только на самого себя.

19. В жизни мало вещей более важных, чем деньги.

20. Я менее честолюбив, чем многие другие.

21. В конце отпуска я обычно радуюсь, что скоро выйду на работу.

22. Когда я расположен к работе, я делаю ее лучше и квалифицированнее, чем другие.

23. Мне проще и легче общаться с людьми, которые могут упорно работать.

24. Когда у меня нет дел, я чувствую, что мне не по себе.

25. Мне приходится выполнять ответственную работу чаще, чем другим.

26. Когда мне приходится принимать решения, я стараюсь делать это как можно лучше.

27. Мои друзья иногда считают меня ленивым.

28. Мои успехи в какой-то мере зависят от моих коллег.

29. Я обычно обращаю мало внимания на свои достижения.

30. Когда я работаю вместе с другими, моя работа дает высокие результа-

ты.

31. Многое, за что я берусь, я не довожу до конца.

32. Я завидую людям, которые не очень загружены работой.

33. Когда я уверен, что стою на верном пути, для доказательства своей правоты я иду вплоть до крайних мер.

Поставьте по одному баллу за каждый ответ «Да» на вопросы 1–4, 6–9, 12–15, 18, 19, 21–26, 28, 30, 33 и за каждый ответ «Нет» на вопросы 5, 10, 11, 16, 17, 20, 27, 29, 31, 32.

Ключ к тесту: вы набрали больше 27 баллов. У вас очень сильная мотивация к успеху. Вы упорны в достижении цели, готовы преодолеть любые препятствия.

У вас от 15 до 27 баллов. У вас средняя мотивация к успеху, такая же, как у большинства людей. Стремление к цели приходит к вам в форме приливов и отливов. Порой вам хочется все бросить, так как вы считаете, что цель, к которой вы стремитесь, недостижима.

У вас меньше 15 баллов. Мотивация к успеху у вас слабая. Вы довольны собой и своим положением, на работе не «горите». Вы убеждены, что независимо от ваших усилий все пойдет своим чередом.

Задание 10.3

Предприятие планирует крупный инвестиционный проект, предусматривающий приобретение основных средств и капитальный ремонт оборудования, а также вложения в оборотные средства по следующей схеме (тыс. руб.): 130000 – исходная инвестиция до начала проекта; 25000 – инвестирование в оборотные средства в первом году; 20000 – инвестирование в оборотные средства во втором году; 15000 – дополнительные инвестиции в оборудование на пятом году; 10000 – затраты на капитальный ремонт на шестом году.

В конце инвестиционного проекта предприятие рассчитывает реализовать оставшиеся основные средства по их балансовой стоимости 25000 тыс. руб. и высвободить часть оборотных средств стоимостью 35000 тыс. руб.

Результатом инвестиционного проекта должны служить следующие чистые (то есть после уплаты налогов) денежные доходы (тыс. руб.):

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
20000	40000	40000	40000	50000	50000	20000	10000

Необходимо рассчитать чистое современное значение инвестиционного проекта и сделать вывод о его эффективности при условии 12-процентной требуемой прибыльности предприятия на свои инвестиции.

Список литературы

1. Рудаков, М. Ф. Инвестиционное проектирование : курс лекций : учебно-методическое пособие / М. Ф. Рудаков. – Горки, 2018. – 121 с. Электронный ресурс: <http://elib.baa.by/jspui/bitstream/123456789/1133/1/ecd3022.pdf>.
2. Голов, Р. С. Инвестиционное проектирование : учебник / Р. С. Голов [и др.]. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 386 с.
3. Ельсуков, В. П. Бизнес-планирование : пособие / В. П. Ельсуков. – Минск : Институт бизнеса БГУ, 2019. – 252 с.
4. Инновационный менеджмент : теория и практика / А. В. Марков [и др.]. – Минск : Колорград, 2015. – 513 с.
5. Инновационная функция государства : методология исследования и практика реализации: (на материалах Республики Беларусь) : монография / Д. М. Степаненко. – Смоленск : Маджента, 2019. – 620 с.
6. Управление проектами : учебное пособие / В. И. Денисенко, Н. В. Моргунова, Н. Н. Ползунова, Н. В. Родионова; под ред. В. И. Денисенко, Н. М. Филимоновой. – Владимир : Из-во Владимирского гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, 2015. – 106 с.
7. Правовое регулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь / [авторы-составители: Е. В. Вашкевич и др.; под редакцией А. Г. Шумилина] ; Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы. – Минск : БелИСА, 2017. – 145 с. Электронный ресурс: http://belisa.org.by/pdf/2018/pravovoye_regulirovaniye.pdf
8. Инвестиционное проектирование. Электронный ресурс: https://studref.com/304866/marketing/investitsionnoe_proektirovanie
9. Велесько, Е. И. Инвестиционное проектирование : учебное пособие / Е. И. Велесько, А. А. Илюкович. – Минск : БГЭУ, 2003. – 225 с.
10. Эффективность инвестиций в человеческий капитал в современных условиях : монография / отв. ред. Р. М. Мельников. – Москва : Проспект, 2019. 318 с.
11. Колб, О. Д. Добавленная стоимость в оценке эффективности инвестиционных проектов / О. Д. Колб // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. – 2017. – № 6. – С. 38–48.
12. Торговля добавленной стоимостью: источники сбалансированного экономического роста / А. А. Быков, О. Д. Колб, Т. В. Хвалько; под ред. А. А. Быкова. – Минск, Мисанта, 2017. – 356 с.

Нормативные и законодательные акты

13. Об инвестициях : Закон Респ. Беларусь, 12 июля 2013 г., № 53-3 //
14. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь 31 августа 2005 года №158.

15. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь : Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-3.
16. Режим доступа: <http://www.e-finance.ru>
17. Режим доступа: <http://www.ifin.ru>
18. Режим доступа: <http://www.imf.org>
19. Режим доступа: <https://unctad.org/publications>

Витебский государственный технологический университет

Учебное издание

Организация финансирования инвестиций

Методические указания к проведению практических занятий

Составитель:
Советникова Ольга Петровна

Редактор *Т.А. Осипова*
Корректор *Т.А. Осипова*
Компьютерная верстка *Н.В. Красева*

Подписано к печати 04.06.2021. Формат 60x90¹/₁₆. Усл. печ. листов 3,0.
Уч.-изд. листов 4,0. Тираж 35 экз. Заказ № 123.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
210038, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.