Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 14.09.2024 08:29:52

Уникальный програм<mark>иный ключ:</mark>

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

#### **МИНИСТЕРСТВО СЕЛ**ЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

**УТВЕРЖДАЮ** 

М. Мом / /Шарикова И.В./ «27» абуула 2019т.

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина

Экономическая оценка инвестиций в

АПК

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)

Экономика предприятий и организаций

агропромышленного комплекса

Квалификация выпускника

Бакалавр

Нормативный срок

обучения

4 года

Форма обучения

Заочная

Кафедра разработчик

Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Ведущий преподаватель

Андреев Виктор Иванович, доцент

Разработчик: доцент, Андреев В.И.

**Саратов 2019** 

### Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе	3
	освоения ОПОП	
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на	
	различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для	
	оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,	
	характеризующих этапы формирования компетенций в процессе	
	освоения образовательной программы	13
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания	
	знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих	
	этапы их формирования	54

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Экономическая оценка инвестиций в АПК» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015г. № 1327, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экономическая оценка инвестиций в АПК»

K	Сомпетенция	Структурные	Этапы	Виды	Оценочные
Код	Наименование	элементы	формиров	занятий	средства для
		компетенции (в	ания	для	оценки уровня
		результате	компетенц	формиров	сформированност
		освоения	ии в	ания	и компетенции
		дисциплины	процессе	компетенц	,
		обучающий	освоения	ии	
		должен знать,	ОПОП		
		уметь, владеть)	(курс)		
1	2	3	4	5	6
ПК-5	«способностью	Знает:	5	практичес	Доклад /
	анализировать и	теоретические		кие	контрольная
	интерпретирова	подходы к		занятия	работа / типовой
	ть финансовую,	проведению			расчет /
	бухгалтерскую	оценки			самостоятельная
	и иную	инвестиций.			работа
	информацию,	Умеет:			
	содержащуюся	представлять			
	в отчетности	информационный			
	предприятий	обзор или			
	различных форм	аналитический			
	собственности,	отчет, использовать			
	организаций,	полученные сведения для			
	ведомств и т.д.	принятия			
	и использовать	управленческих			
	полученные	решений			
	сведения для	Владеет:			
	принятия	методиками			
	управленческих	проведения оценки			
	решений».	инвестиций и			
		составления			
		отчета об оценки			

ПИ 7	ио <del>п</del> о ооб	Dware	5		Помира и / поставать
ПК-7	«способностью,	Знает:	3	практичес	Доклад/ тестовые
	используя	теоретические		кие	задания/ типовой
	отечественные и	подходы,		занятия	расчет /
	зарубежные	основные методы			контрольная
	источники	и приемы к			работа
	информации,	проведению			/самостоятельная
	собрать	оценки			работа
	необходимые	инвестиций			
	данные	Умеет: выражать			
	проанализирова	и обосновывать			
	ть их и	свою позицию по			
	подготовить	вопросам,			
	информационны	касающимся			
	й обзор и/или	выбора метода и			
	аналитический	способа оценки			
	отчет»	Владеет:			
		методиками			
		проведения оценки			
		инвестиций и			
		составления			
		отчета об оценки.			
ПК-	«способностью	Знает: активно-	5	практичес	Доклад/ тестовые
26	осуществлять	пассивные и		кие	задания/ типовой
	активно-	посреднические		занятия	расчет /
	пассивные и	операции с			контрольная
	посреднические	ценными			работа
	операции с	бумагами			/самостоятельная
	ценными	Умеет:			работа
	бумагами»	осуществлять			
		оценку активно-			
		пассивные и			
		посреднические			
		операции с			
		ценными			
		бумагами			
		Владеет:			
		методическими			
		приемами			
		проведения оценки			
		ценных бумаг			

Компетенция ПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Корпоративные финансы», «Экономика предприятия агропромышленного «Экономический анализ и диагностика производственнокомплекса», финансовой деятельности», «Организация производства «Экономика агропромышленном комплексе», сельского хозяйства», «Экономический механизм управления предприятием АПК», «Финансовая деятельность предприятия АПК», «Анализ микроэкономических показателей предприятий АПК», «Анализ статистической отчетности предприятия АПК», «Экономическое обоснование стратегии развития предприятия АПК», «Экономическая оценка бизнес-планов предприятия АПК», «Организация предпринимательской деятельности в АПК», «Основы агробизнеса», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Технологическая практика», а также в ходе прохождения преддипломной практики и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-7 — также формируется в ходе освоения дисциплин: «Статистика», «Финансы», «Корпоративные финансы», «Мировая экономика и международные экономические отношения», «Внешнеэкономическая деятельность предприятия АПК», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», а также в ходе прохождения преддипломной практики и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-26 — также формируется в ходе освоения дисциплин: «Деньги, кредит, банки».

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Перечень оценочных материалов

Таблица 2

			'
No	Наименование	Краткая характеристика оценочного	Представление
$\Pi/\Pi$	оценочного	материала	оценочного средства
	материала		в ОМ
1.	доклад	продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
2.	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	_

3.	типовой	средство контроля знаний обучающегося	решение задач
	расчет	для приобретения навыков по расчету	
		базовых параметров с помощью типовых	
		методик и действующей нормативно-	
		правовой базы на основе определенной	
		информации в целях анализа и	
		интерпретации показателей	
4.	контрольная	средство проверки умений применять	комплект
	работа	полученные знания для решения задач	контрольных
		определенного типа по разделу или	заданий по
		нескольким разделам	вариантам (в разрезе
			предприятий)
5.	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень	банк тестовых
		знаний, умений и навыков, способностей и	заданий
		других качеств личности, а также их	
		соответствие определенным нормам путем	
		анализа способов выполнения	
		обучающимися ряда специальных заданий	

### Программа оценивания контролируемой дисциплине

Таблица 3

			таолица 3
<b>№</b> п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируем ой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Экономическая сущность и значение инвестиций. Инвестиционный процесс в РФ и регионе.	ПК-5, ПК-7, ПК-26	устный опрос, типовой расчет
2.	Использование финансовой математики в оценке инвестиций. Виды ставок и способы начисления процентов. Использование простых и сложных процентов в оценке инвестиций.	ПК-5, ПК-7, ПК-26	устный опрос, типовой расчет
3.	Сущность и значение инвестиционного проекта. Анализ экономической эффективности инвестиционного проекта.	ПК-5, ПК-7, ПК-26	устный опрос, типовой расчет
4.	Финансовые инвестиции. Операции на рынке ценных бумаг.	ПК-5, ПК-7, ПК-26	устный опрос, типовой расчет
5.	Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом.	ПК-5, ПК-7, ПК-26	устный опрос, типовой расчет
6.	Варианты учета рисков при обосновании инвестиционных решений. Оценка и анализ альтернативных проектов.	ПК-5, ПК-7, ПК-26	устный опрос, типовой расчет

# Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций в АПК» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код	Планируемые	Показатели и к	сритерии оцении	зания результат	ов обучения
компетенци	результаты	ниже	пороговый	продвинутый	высокий
и, этапы	обучения	порогового	уровень	уровень	уровень
освоения	-	уровня	(удовлетвори	(хорошо)	(отлично)
компетенци		(неудовлетвори	тельно)		
И		тельно)			
1	2	3	4	5	6
$\Pi K - 5$ ,	знает:	обучающийся	обучающийся	обучающийся	практики
5 курс		не знает	демонстриру-	демонстриру-	применения
		значительной	ет знания	ет знание	материала,
		части	только	материала	методологичес
		программного	основного	(методику	кую сущность
		материала,	материала	финансового	финансового
		плохо	(знает	менеджмента	менеджмента,
		ориентируется в	принципы	применитель	виды
		материале (не	оценки	но оценки	инвестиционн
		владеет	активов и	основного и	ых операций
		методологией сущности	структуру	оборотного капитала) не	на мировом
		финансового	капитала, но не знает	допускает	рынке, исчерпывающ
		менеджмента,	деталей	существенны	е и
		не владеет	инвестиционн	Х	последователь
		вариантами	ой и	неточностей	но, четко и
		принятия	дивидендной		логично
		инвестиционны	политики,		излагает
		х решений) не	допускает		материал,
		знает практику	неточности, в		хорошо
		применения	формулировка		ориентируется
		материала,	х, нарушает		в материале,
		допускает	логическую		может
		существенные	последователь		произвести
		ошибки	ность в		выборку
			усвоении		необходимых
			программного		данных для
			материала		расчета
					показателей
					результативно
					сти проекта, не
					затрудняется с
					ответом при
					видоизменени
					и заданий
	VMOOT.	He VMeet	р непом	р непом	сформирован
	умеет:	не умеет	в целом	в целом	сформирован
		использовать	успешное, но не системное	успешное, но содержащие	ное умение выявлять
		методы и приемы оценки	умение	отдельные	проблемы
		всех видов	провести	пробелы,	оптимизации
		всех видов	провести	проссиы,	оптимизации

Т	1		, 1	1	1
		капитала, не	классификаци	умение	структуры
		может	ю оборотных	проводить	запасов.
		определить	активов	оценку	Способен
		оптимальную	предприятии.	активов с	разрабатыват
		структуру	Имеется	учетом	ЬИ
		капитала,	представлени	временной	осуществлят
		допускает	е об этапах	стоимости	Ь
		существенные	формировани	денег,	дивидендную
		ошибки,	я политики	оценивать	политику
		неуверенно, с	управления	денежные	предприятия.
		большими	оборотными	потоки,	Способен
		затруднениями	активами	учитывать	управлять
		выполняет	предприятия.	инфляцию и	активами на
		самостоятельну	Умение	риск. Умение	основе
		ю работу,	разграничиват	применять	оценки их
		большинство	ь источники	методы	стоимости.
		заданий,	капитала.	оценки	
		предусмотренн		финансовых	
		ых программой		инструменто	
		дисциплины, не		в к	
		выполнено		определению	
		выполнено		-	
				цены	
				источника	
				капитала,	
				оценивать	
				дивидендну	
				ю политику	
	n n	~ 0		предприятия.	
	Владеет	обучающийся	в целом	в целом	успешное и
	навыками:	не владеет	успешное, но	успешное, но	системное
		навыками	не системное	содержащее	владение
		управления	владение	отдельные	приемами и
		активами	навыками	пробелы или	методами
		предприятия и	оценки	сопровожда	составления
		ИХ	финансовых	ющееся	альтернативн
		составляющими	инструменто	отдельными	ых проектов
		. допускает	ВК	ошибками	оптимизации
		существенные	определению	владение	структуры
		ошибки, с	цены	навыками	оборотных
		большими	источника	оценки	активов, с
		затруднениями	капитала	дивидендной	целью
		выполняет		политики	принятия
		самостоятельну		предприятия	управленчески
		ю работу,			х решений по
		большинство			минимизации
		предусмотренн			потерь
		ых программой			оборотных
		дисциплины не			средств при
		выполнено			формировании
					финансовой и
					инвестиционн
					ой политики
					как на микро,
l e e e e e e e e e e e e e e e e e e e					ran na mnrpo,

					так и на
					макро-уровнях
ПК – 7,	знает:	обучающийся	обучающийся	обучающийся	основы
5 курс		не знает	демонстрируе	демонстриру	организации
		значительной	т знания	ет знание	управления
		части	только	материала	реальными и
		программного	основного	(сущность	финансовыми
		материала,	материала	специфическ	инвестициями,
		плохо	(знает	их и	формирования
		ориентируется в	практику	рыночных	инвестиционн
		материале (не	формировани	рисков и	ых ресурсов;
		имеет	Я	методику их	методологию
		представления	инвестиционн	оценки) не	отечественных
		о современном	ой политики и	допускает	и зарубежных
		законодательст	стратегии	существенны	ученых-
		ве,	предприятия),	Х	экономистов
		нормативных	но не знает	неточностей	ПО
		документах и методических	деталей, допускает		теоретическим
		материалов,	неточности,		практическим
		регулирующих	допускает		вопросам
		инвестиционну	неточности в		управления
		Ю	формулировка		инвестиционн
		деятельность,),	х, нарушает		ой
		не знает	логическую		деятельности)
		практику	последователь		исчерпывающ
		применения	ность в		еи
		материала,	изложении		последователь
		допускает	программного		но, четко и
		существенные	материала		логично
		ошибки			излагает
					материал,
					хорошо
					ориентируется
					в материале,
					может
					произвести
					выборку
					необходимых
					данных для
					расчета
					показателей
					результативно
					сти проекта, не
					затрудняется с
					ответом при видоизменени
					и заданий
					п эндинни
	умеет:	не умеет	в целом	в целом	сформирован
		использовать	успешное, но	успешное, но	ное умение
		методы и	не системное	содержащие	анализироват
		приемы оценки	умение	отдельные	Ь

	владеет	эффективности инвестиционно й деятельности и инвестиционны х рисков, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельну ю работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	использовать современные методики оценки эффективност и инвестиционн ых проектов и финансовых инструментов	пробелы, умение проводить расчеты по выявлению степени влияния рисков на результаты деятельности предприятия.	информацио нные и статистическ ие материалы по оценке инвестицион ной привлекатель ности организации, используя современные методы и показатели такой оценки
	навыками:	не владеет инструментами повышения эффективности управленческих решений, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельну ю работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	успешное, но не системное владение навыками современны ми методиками расчета и анализа рыночных и специфическ их рисков для принятия управленчес ких решений направленны х на улучшение эффективнос ти деятельности организации.	успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровожда ющееся отдельными ошибками владение навыками управления инвестицион ным портфелем; рыночными и специфическ ими рисками управления	системное владение приемами и методами эффективного формирования стратегии и тактики управления инвестиционн ой деятельностью на предприятии
ПК -26, 5 курс	знает:	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в	обучающийся демонстрируе т знания только основного материала (знает порядок	обучающийся демонстриру ет знание материала (показатели, критерии и методы оценки	практики применения материала, Вложения в ценные бумаги как особый вид инвестиций на

				П	
		материале ( не	разработки	инвестицион	уровне
		знает Вложения	перспективны	ных	предприятия.
		в ценные	х и годовых	проектов) не	Методы
		бумаги как	планов	допускает	оценки
		особый вид	производстве	существенны	ценных бумаг
		инвестиций на	нной,	X	при
		уровне	хозяйственно	неточностей	планировании
		предприятия.	йи		И
		Методы оценки	социальной		осуществлени
		ценных бумаг	деятель, но		и финансовых
		при	не знает		инвестиций,
		планировании и	деталей,		исчерпывающ
		осуществлении	допускает		еи
		финансовых	неточности,		последователь
		инвестиций, не	допускает		но, четко и
		знает практику	неточности в		логично
		применения	формулировка		излагает
		материала,	х, нарушает		материал,
		допускает	логическую		хорошо
		существенные	последователь		ориентируется
		ошибки	ность в		в материале,
		ошноки	изложении		может
			программного		произвести
			материала		выборку
			материала		необходимых
					данных для
					расчета
					показателей
					результативно
					сти проекта, не
					затрудняется с
					ответом при
					видоизменени
					и заданий
					. 1
	умеет:	не умеет	в целом	в целом	сформирован
		произвести	успешное, но	успешное, но	ное умение
		расчет	не системное	содержащие	расчета
		дюрации.	умение,	отдельные	дюрации.
		Коэффициента	выбирать	пробелы,	Коэффициен
		эластичности	способы	умение	та
		настоящей	организации	оценивать	эластичности
		стоимости	производства	принимаемы	настоящей
		будущих	инновационно		стоимости
		доходов по	го продукта в	финансовые	будущих
		ставке	изменяющихс	решения с	доходов по
		процента,	я (различных)	точки зрения	ставке
		допускает	условиях	их влияния	процента
		существенные	рабочей	на создание	
		ошибки,	ситуации,	ценности	
		неуверенно, с	планирования	(стоимости)	
		большими	и контроля	компаний.	
		затруднениями	реализации		
i		10.1	1		

1	T	<u> </u>		I
	выполняет	проектов		
	самостоятельну			
	ю работу,			
	большинство			
	заданий,			
	предусмотренн			
	ых программой			
	дисциплины, не			
	выполнено			
владеет	обучающийся	в целом	в целом	успешное и
навыками:	не владеет	успешное, но	успешное, но	системное
	методическими	не системное	содержащее	владение
	приемами и	владение	отдельные	Связью
	Связью	навыками	пробелы или	дюрации и
	дюрации и	проведения	сопровожда	коэффициент
	коэффициента	инвестицион	ющееся	a
	эластичности	ного анализа	отдельными	эластичности
	настоящей	и анализа	ошибками	настоящей
	стоимости	финансовых	владение	стоимости
	будущих	рынков	навыками	будущих
	доходов по		процедуры	доходов по
	ставке		отбора и	ставке
	процента.		оценки	процента.
	Модифицирова		предлагаемы	Модифициро
	нная дюрация.		X	ванная
	допускает		инвестицион	дюрация.
	существенные		ных	с целью
	ошибки, с		проектов	достижения
	большими			наибольшей
	затруднениями			эффективност
	выполняет			И.
	самостоятельну			
	ю работу,			
	большинство			
	предусмотренн			
	ых программой			
	дисциплины не			
	выполнено			

# 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения

#### образовательной программы

#### 3.1. Доклады

Доклад является неотъемлемой частью образовательного процесса. Он призван углубить знания обучающихся по изучаемой дисциплине, полученные ими в ходе теоретических и практических занятий, привить им навыки самостоятельного изучения материала по теме работы, а также обучить подбору, изучению и обобщению материалов, являющихся источниками информации, на бумажных и электронных носителях.

Структура доклада:

- 1. Актуальная часть
- 2. Основная часть
- 3. Заключительная часть

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5 Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Экономическая оценка инвестиций в АПК»

№ п/п	Темы докладов			
1. 1	2			
2.	Инвестиционная деятельность в РФ			
3.	Инвестиционная деятельность в регионе			
4.	Инвестиционная стратегия региона			
5.	Инвестиционный потенциал и привлекательность региона			
6.	Инвестиционный потенциал АПК			
7.	Формирование инвестиционной политики в отраслях АПК.			
8.	Отраслевые особенности, влияющие на инвестиционный процесс в АПК.			
9.	Методы финансирования инвестиционного процесса			
10.	Инструменты реального инвестирования.			
11.	Финансовые инвестиции. Оценка облигаций. Оценка акций.			
12.	Финансовый рынок России.			
13.	Развитие рынка ценных бума гв России			
14.	Управление инвестиционным портфелем			
15.	Альтернативные источники финансирования и инвестирования в проекты			

#### 3.2. Контрольные работы

Тематика контрольных работ устанавливается в соответствии с изучаемой темой. Количество вариантов заданий контрольной работы определяется для каждого обучающегося согласно проекта и объекта оценки.

#### Контрольная работа на тему Тема. Варианты учета рисков при обосновании инвестиционных решений.

Риски различных инвестиционных проектов характеризуются вероятными значениями получения ожидаемых результатов. В связи с тем, что принятие решений происходит в условиях неопределенности, менеджеру требуется рассматривать несколько сценариев развития событий и, исходя из статистических данных за прошедший период, мнений экспертов или собственных прогнозов, выбрать наиболее приемлемый из них. По каждому из сценариев следует определить ожидаемый результат и оценить возможность его совершения. Степень отклонения результата от наиболее вероятного характеризует риск проекта.

Рассмотрим два инвестиционных проекта, по которым известна ожидаемая доходность и вероятность ее достижения (табл. 1).

Таблица 1 Ожидаемая доходность проектов

Сценарий	Вероятность	Доходность%,		
1	•	Проект А	Проект В	
Пессимистический	0,25	20	10	
Средний	0,50	30	30	
Оптимистический	0,25	40	50	

В таблице представлены данные по трем сценариям возможного развития событий: пессимистический, средний и оптимистический, а также вероятность их совершения. Сумма вероятностей равна единице.

Если прогнозируется вероятность наступления события, которое уже имело место в прошлом, то менеджер на основе статистического анализа может определить возможность его воплощения в будущем. Например, страховая компания страхует клиентов от несчастного случая. Если на 1000 застрахованных было зафиксировано 25 несчастных случаев, то вероятность наступления этого события можно оценить как 2,5% (25: 1000).

При прогнозировании сложных экономических ситуаций или при оценке новых инвестиционных проектов статистика о прошлом отсутствует. Поэтому менеджеры вынуждены прибегать к оценкам экспертов, финансовых консультантов, результатам научных исследований и к собственному опыту. В этом случае для получения объективного результата важен квалифицированный отбор экспертов и корректная обработка их мнений.

Имея экспертную оценку вероятности по каждому из сценариев, можно определить наиболее вероятный исход по каждому из проектов. Для этого рассчитывается ожидаемая доходность (r):

где гі— доходность по сценарию

Рі — вероятность развития событий по сценарию

n — общее число возможных сценариев.

Исходя из возможных сценариев, для каждого из проектов наиболее вероятный результат составит:

$$rA = 0.25 \times 20 + 0.5 \times 30 + 0.25 \times 40 = 30\%$$

$$rB = 0.25 \times 10 + 0.5 \times 30 + 0.25 \times 50 = 30\%$$
.

Мы видим, что наиболее вероятная доходность по проекту А и проекту В будет одинаковой и составит 30%. Однако вариация ожидаемых доходностей по проекту В больше и колеблется от 10 до 50%, в то время как по проекту А разброс доходностей ниже: от 20 до 40%. Уже на основе этих данных мы предварительно можем сказать, что

проект В является более рискованным, так как отклонение ожидаемых доходностей от наиболее вероятного результата больше.

Дисперсия характеризует степень разброса возможных результатов от наиболее вероятного значения по проекту. Дисперсия  $(\sigma^2)$  дискретного распределения рассчитывается по формуле:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 \times P_i$$

На основе представленных в табл. 1 данных определим дисперсию для проектов A и B:

$$\sigma^2$$
A=(20 - 30)2 x 0,25 + (30 - 30)2 x 0,5 + (40 - 30)2 x 0,25 = 50,  
 $\sigma^2$ B=(10 - 30)2 x 0,25 + (30 - 30)2 x 0,5 + (50 - 30)2 x 0,25 = 200.

Таким образом, вариант В имеет более высокое значение дисперсии, и его можно оценить как более рискованный. Если менеджеры не склонны рисковать, то они отдадут предпочтение проекту A.

На основе показателя дисперсии рассчитывают среднеквадратическое (стандартное) отклонение. Стандартное отклонение — это статистическая мера вариации или широты распределения. Стандартное отклонение рассчитывается по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 \times P_i}$$

Стандартное отклонение измеряется в тех же единицах, что и оцениваемый показатель. Если мы пытаемся оценить доходность в процентах, то и стандартное отклонение также измеряется в процентах. В нашем примере стандартное отклонение для проекта A составит  $\sqrt{50}$ = 7,07%, а для проекта B— $\sqrt{200}$  = 14,1%, что подтверждает более высокий риск проекта B.

На основе показателей дисперсии и стандартного отклонения мы делаем вывод о большей рискованности проекта В. Данный вывод абсолютно справедлив, так как наиболее вероятная доходность по рассматриваемым проектам одинакова и составляет 30%. А как быть, если по одному проекту доходность и стандартное отклонение выше, чем по другому? Например, имеются следующие данные по проекту I и проекту II (табл. 2).

Таблица 2.

Риск и доходность по проектам

Показатель	Проект I	Проект II
Наиболее вероятная доходность, %	30	25
Стандартное отклонение, %	7,5	6,1

Исходя из данных, приведенных в таблице, можно сделать вывод, что проект I является более доходным по сравнению с проектом II, но одновременно он имеет и большую степень риска. Стандартное отклонение по первому проекту составляет 7,5%, а по проекту II только 6,1%. Для принятия решения в данном случае необходимо рассчитать коэффициент вариации (variationcoefficient, CV).

Коэффициент вариации показывает меру относительной рискованности и характеризует риск на единицу наиболее вероятного результата. Он рассчитывается как отношение стандартного отклонения к ожидаемому результату:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{r}}$$

В рассматриваемом примере коэффициент вариации составляет: для проекта I - 7,5: 30 = 0,25, для проекта II - 6,1: 25 = 0,24. Чем выше коэффициент вариации, тем больше размер риска на единицу результата. Следовательно, проект I, имеющий более высокий коэффициент вариации, является более рискованным. Поэтому, несмотря на то что проект I имеет более высокую доходность, грамотный финансист предпочтет проект II, так как относительный риск (риск на единицу доходности) по данному проекту меньше.

#### 3.3. Типовой расчет

Тематика типовых расчетов устанавливается в соответствии с изучаемой темой.

Примеры одного из вариантов типового расчета по каждой теме.

**Тема: «Использование финансовой математики в оценке денежных потоков инвестиционных проектов»** 

#### Типовой расчет 1

#### 1. Простые ставки ссудных процентов.

#### Пример 1

Первоначальная сумма P=5000 руб. помещена в банк на n=2 года под i=15 % годовых (проценты простые).

Тогда наращенная сумма после двух лет  $S = P(1 + 2i) = 5000 (1 + 2 \times 0.15) = 6500$  руб.

#### Задача 1

Первоначальная сумма P = 7000 руб. помещена в банк на n = 0.5 года под i = 10 % годовых (проценты простые) Найти наращенную сумму.

#### Задача 2

Первоначальная сумма P=6000 руб., наращенная сумма S=7200 руб., i=10 % годовых (проценты простые). Найти период начисления.

#### Задача 3

Первоначальная сумма P = 3000 руб., наращенная сумма S = 3300 руб., период начисления n = 0.5 года (проценты простые). Найти простую процентную ставку.

#### 2. Математическое дисконтирование (простые проценты)

#### Пример 2

Наращенная сумма S=7000 руб., период начисления n=0,25 года (один квартал), простая процентная ставка i=12 % годовых. Тогда первоначальная сумма  $P==\frac{S}{1+ni}=$ 

$$\frac{7000}{1+0.25\times0.12} \approx 6796.12 \text{ py6}.$$

#### Задача 1

Наращенная сумма S=6000 руб., период начисления n=0,5 года, простая процентная ставка i=15 % годовых. Найти первоначальную сумму.

## 3. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов

#### Пример 3

Первоначальная сумма P=3000 руб. помещена в банк под i=12 % годовых (проценты простые) на срок с 18 марта 2007 года по 20 октября 2007 года. Найдем наращенную сумму в каждой из практик начисления процентов.

В немецкой практике начисления процентов продолжительность года K=360 дней, t=14 (март) + 30 (апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь) + 20 (октябрь) – 1 день (день открытия и день закрытия счета всегда считаются за один день) = 213 дней. Тогда  $S=P(1+it/K)=3000\times(1+0.12\times213/360)=3213$  руб.

Во французской практике продолжительность года K = 360 дней, t = 14 (март) + 30 (апрель) + 31 (май) + + 30 (июнь) + 31 (июль) + 31 (август) + 30 (сентябрь) + 20 (октябрь) - 1 день (день открытия и день закрытия счета всегда считаются за один день) = 216 дней. Тогда  $S = P(1 + it/K) = 3000(1 + 0.12 \times 216/360) = 3216$  руб.

В английской практике продолжительность года K=365 дней, t=216 дней. Тогда  $S=P(1+it/K)==3000(1+0.12\times216/365)=3213.04$  руб.

#### Задача 1

Первоначальная сумма P=2000 руб. помещена в банк под i=15 % годовых (проценты простые) на срок с 19 февраля 2007 года по 27 ноября 2007 года. Найти наращенную сумму в каждой из практик начисления процентов.

#### 4. Сложные ставки ссудных процентов.

#### Пример 4

Первоначальная сумма P = 5000 руб. помещена в банк n = 2 года под i = 15 % годовых (проценты сложные).

Тогда наращенная сумма после двух лет  $S = P(1 + i)^n = 5000(1 + 0.15)^2 = 6612.5$  руб.

#### Задача 1

Первоначальная сумма P = 7000 руб. помещена в банк n = 3 года под i = 10 % годовых (проценты сложные). Найти наращенную сумму.

#### Задача 2

Первоначальная сумма P=6000 руб., наращенная сумма S=7200 руб., i=10 % годовых (проценты сложные). Найти период начисления

#### Задача 14

Первоначальная сумма P = 3000 руб., наращенная сумма S = 4000 руб., период начисления n = 2 года. Найти сложную процентную ставку.

#### 5. Математическое дисконтирование по сложной процентной ставке

#### Пример 5

Наращенная сумма S=7000 руб., период начисления n=2 года, сложная процентная ставка i=12 % годовых. Тогда первоначальная сумма

$$P = S(1+i)^n \Rightarrow 7000(1+0.12)^2 \approx 5580.36$$
 py6.

#### Задача 1

Наращенная сумма S=6000 руб., период начисления n=3 года, сложная процентная ставка i=15 % годовых. Тогда первоначальную сумму.

#### 6. Начисление сложных процентов несколько раз в году. Номинальная процентная ставка

#### Пример 6

Первоначальная сумма P=7000 руб., период начисления n=2 года, сложная процентная ставка j=12% годовых ежеквартально. Найдем наращенную сумму. m=4 (в году 4 квартала). Тогда наращенная сумма:  $S=P(1+j/m)^{nm}=7000(1+0.12/4)^{2\times 4}=8867.39$  руб.

#### Задача 1

Первоначальная сумма P=6000 руб., период начисления n=3 года, сложная процентная ставка j=12 % годовых ежемесячно. Найти наращенную сумму.

# Задача по вариантам Предприятие рассматривает вопрос о том, стоит ли вкладывать \_\_\_\_\_ тыс. рублей в проект, который через \_\_\_\_\_ года принесет \_\_\_\_\_ тыс. руб. Решено вложить деньги только при условии, что годовой доход от этой инвестиции, составит менее \_\_\_\_ %. Определить является ли проект выгодным.

	Первонач.	период	Будущая	Процентная	Первонач.	ДА
	вклад		стоимость	ставка	Инвестиции	HET
Пример	150	2	200	10		
Bap1	1500	3	1728	2		
Bap2	3000	3	3456	3		
Bap3	3000	4	3456	4		
Bap4	3500	5	4325	5		
Bap5	3000	6	4567	6		
Bap6	4500	7	6785	7		
Bap7	4000	8	6753	8		
Bap8	2000	9	4575	9		
Bap9	35000	10	87654	10		
Bap10	2000	14	8790	11		
Bap11	5500	2	6879	12		
Bap12	15000	7	35687	13		
Bap13	3000	5	5678	14		
Bap14	10000	9	34576	15		
Bap15	5000	4	9880	16		
Bap16	3000	6	7789	17		
Bap17	25000	5	55223	18		
Bap18	1000	8	5564	19		
Bap19	2000	7	8875	20		
Bap20	1000	8	4459	21		
Bap21	20000	5	66622	22		
Bap22	20000	3	44324	23		
Bap23	1500	6	6396	24		
Bap24	1000	9	7845	25		
Bap25	500	7	3657	26		
Bap26	4000	5	4567	2		

Bap27	7000	6	8672	4	
Bap28	500	7	1123	6	
Bap29	2000	5	3240	8	
Bap30	50000	7	99900	9	
Bap31	50000	9	78899	4	
Bap32	45000	8	76547	6	
Bap33	4500	6	5674	3	
Bap34	5000	5	7658	8	
Bap35	35000	4	45907	5	

## Типовой расчет 2 Тема: «Учет инфляционного обесценения денег»

## 1. Уровень (темп) инфляции, индекс инфляции

#### Пример 1

Каждый месяц, цены растут на 1,5 %. Каков ожидаемый уровень инфляции за год?

Распространен неправильный ответ  $12\times1,5=18$  %. Но ведь цены растут на 1,5 % каждый месяц от достигнутого уровня. То есть рост идет по сложной процентной ставке. Тогда годовой индекс инфляции,  $I_{\rm u}^{\rm roq}=(1+0,015)^{12}\approx1,2$ , то есть цены за год вырастут в 1,2 раза, или на 20 %.

#### Задача 1

Каждый месяц, цены растут на 2 %. Каков ожидаемый уровень инфляции за год?

#### Задача 2

Уровень инфляции в марте составил 3 %, в апреле -5 %, в мае -3 %. Каков уровень инфляции за рассматриваемый период?

Рассмотрим теперь способы начисления процентов в условиях инфляции. Мы ограничимся только случаями простых и сложных ставок ссудного процента.

#### 2. Ставка, учитывающая инфляцию, для случая простых процентов. Формула Фишера

#### Пример 2

Период начисления n=3 месяца, ожидаемый ежемесячный уровень инфляции 2 %. Под какую простую ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму, чтобы обеспечить реальную доходность i=5 % годовых (проценты простые)?

Ожидаемый уровень инфляции за период начисления n=3 месяца = 0,25 года  $I_{\rm H}=(1+0,02)^3=1,061$ , то есть уровень инфляции  $\alpha$  за рассматриваемый период  $\alpha=0,061$ . Тогда  $i_{\alpha}=(ni+\alpha+ni\alpha)/n=(0,25\times0,05+0,061+0,25\times0,05\times0,061)/0,25\approx0,297$  (= 29,7 % годовых).

#### Задача 1

Период начисления n=6 месяца, ожидаемый ежемесячный уровень инфляции 1,5 %. Под какую простую ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму, чтобы обеспечить реальную доходность i=6 % годовых (проценты простые)?

#### Задача 2

Первоначальная сумма положена на срок январь-июнь под простую ставку ссудных процентов  $i_{\alpha} = 25$  % годовых. Уровень инфляции в январе составил 0,5 %, в феврале -2 %, в марте -1 %, в апреле -0.5 %, в мае -3 %, в июне -1 %. Какова реальная доходность в виде годовой простой ставки ссудных процентов?

## 3. Ставка, учитывающая инфляцию, для случая сложных процентов

#### Пример 3

Период начисления n=3 года, ожидаемый ежегодный уровень инфляции 14 %. Под какую сложную ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму, чтобы обеспечить реальную доходность i=5 % годовых (проценты сложные)?

Ожидаемый уровень инфляции за период начисления n = 3 года  $I_{\text{H}} = (1 + 0.14)^3 \approx 1.48$ , то есть уровень инфляции  $\alpha$  за рассматриваемый период  $\alpha = 0.48$ .

Тогда 
$$i_{\alpha} = (1+i)\sqrt[n]{1+\alpha} - 1 = (1+0.05)\sqrt[3]{1+0.48} - 1 \approx 0.097$$
 (= 19.7 % годовых).

#### Задача 1

Период начисления n=2 года, ожидаемый ежегодный уровень инфляции 12 %. Под какую сложную ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму, чтобы обеспечить реальную доходность i=6 % годовых (проценты сложные)?

#### Задача 2

Первоначальная сумма положена на n=2 года под сложную ставку ссудных процентов  $i_{\alpha}=15$  % годовых. Уровень инфляции за 1-й год составил 12 %, за 2-й год — 14 %. Какова реальная доходность в виде сложной годовой ставки ссудных процентов?

#### Задача по вариантам.

Рассчитайте реальную ставку процентов годовых с учетом инфляции, если банк выдает кредит под \_\_\_\_\_ % годовых за годовой кредит, а сумма кредита возвращается в конце года. Годовой уровень инфляции составил 25с%.

	Необходимая ставка %, d	Годовой уровень инфляции, m %.	Реальная ставка r, %
Bap1	80	50	
Bap2	30	2	
Bap3	22	3	
Bap4	21	5	
Bap5	20	7	
Bap6	19	6	
Bap7	18	7	
Bap8	17	8	
Bap9	16	9	
Bap10	15	2	
Bap11	14	5	
Bap12	13	4	
Bap13	12	7	
Bap14	11	5	
Bap15	10	9	
Bap16	29	8	
Bap17	28	7	
Bap18	27	3	
Bap19	26	10	

Bap20	25	11	
Bap21	24	15	
Bap22	23	14	
Bap23	22	17	
Bap24	21	14	
Bap25	20	13	
Bap26	10	7	
Bap27	9	8	
Bap28	8	5	
Bap29	25	20	
Bap30	29	25	
Bap31	45	40	
Bap32	35	34	
Bap33	34	33	
Bap34	45	32	
Bap35	17	10	

#### Типовой расчет 3 Тема: «Модели финансовых потоков»

## 1. Нахождение наращенной суммы для простой ренты постнумерандо.

#### Пример 1

Вкладчик в течение n=5 лет вносит в банк R=1000 руб. Проценты на вклад начисляются по сложной процентной ставке i=15% годовых.

Тогда наращенная (будущая) сумма ренты:

$$S = R \frac{(1+i)^n - 1}{i} = 1000 \frac{(1+0.15)^5 - 1}{0.15} \approx 6742.38 \text{ py6}.$$

#### Задача 1

Вкладчик в течение n=3 лет вносит в банк R=1200 руб. Проценты на вклад начисляются по сложной процентной ставке i=14% годовых. Найти наращенную (будущую) сумму ренты.

3амечание. Мастер функций  $f_x$  пакета Excel содержит финансовую функцию БС, которая возвращает наращенную (будущую) сумму ренты S на основе периодических постоянных (равных по величине) платежей R и постоянной процентной ставки i.

 $f_x \to \phi$ инансовые  $\to BC \to OK$ . Появляется диалоговое окно, которое нужно заполнить. Ставка — это процентная ставка за период (у нас это i). Knep — это общее число платежей по аннуитету.  $\Pi nm$  — это выплата в каждый период (у нас это R, берем со знаком «—»).  $\Pi c$  — это приведенная стоимость A ренты (если не указана, то по умолчанию полагается равной нулю). Tun равен 0 (для ренты постнумерандо) или 1 (для ренты пренумерандо). Если Tun не указан, то по умолчанию полагается равным 0. OK.

В примере  $S = \text{БС } (0.15; 5; -1000) \approx 6742.38 \text{ руб.}$ 

## 2. Нахождение наращенной суммы для простой ренты пренумерандо

Пример 2

Определим наращенную (будущую) сумму в примере 34 для ренты пренумерандо.

$$S = R(1+i)\frac{(1+i)^n - 1}{i} = 1000(1+0.15)\frac{(1+0.15)^5 - 1}{0.15} \approx 7753.74 \text{ pyb}.$$

#### Задача 1

Определить наращенную (будущую) сумму в задаче 34 для ренты пренумерандо.

*Замечание.* При решении примера 35 можно воспользоваться финансовой функцией БС мастера функций  $f_x$  пакета Excel. S = БС (0,15; 5; −1000; 1) ≈ 7753,74 руб.

Из сравнения рент постнумерандо и пренумерандо ясно, что все формулы для ренты пренумерандо получаются из формул для ренты постнумерандо постановкой вместо R величины R(1+i). Поэтому в дальнейшем будем работать в основном с рентой постнумерандо.

## 3. Нахождение современной стоимости для простой ренты

#### Пример 3

Определим современную стоимость ренты из примера 34.

$$A = R \frac{1 - 1(1 + i)^n}{i} = 1000 \frac{1 - 1/(1 + 0.15)^5}{0.15} \approx 3352.16 \text{ py}$$

#### Задача 1

Определить современную стоимость простой ренты из задачи 34.

#### Задача 2

Определить современную стоимость простой ренты из задачи 35.

3амечание. Мастер функций  $f_x$  пакета Excel содержит финансовую функцию ПС, которая возвращает приведенную (к текущему моменту) стоимость инвестиций A.

 $f_x \to \phi$ инансовые  $\to \Pi C \to OK$ . Появляется диалоговое окно, которое нужно заполнить. В графе E (необязательный документ) указывается требуемое значение будущей стоимости или остатка средств после последней выплаты (если не указано, то по умолчанию полагается равным нулю). OK.

В примере 36 ПС(0,15; 5; -1000)  $\approx$  3352,16 руб. В примере 37 ПС(0,15; 5; -1000; 1)  $\approx$  3854,98 руб.

## 4. Определение величины отдельного платежа простой ренты

#### Пример 4

Определим размер ежегодных платежей в конце года по сложной процентной ставке i = 12% годовых для накопления через n = 3 года суммы  $S = 50\,000$  руб.

$$R = \frac{Si}{(1+i)^n - 1} = \frac{50000 \cdot 0,12}{(1+0,12)^3 - 1} = 14817,45 \text{ pyb.}$$

#### Задача 1

Определить размер ежегодных платежей в конце года по сложной процентной ставке i = 14 % годовых для накопления через n = 4 года суммы S = 70 000 руб.

#### Задача 2

Решить задачу 38 при условии, что платежи осуществляются в начале года.

#### Задача 3

Взят кредит на сумму  $A=60\ 000$  руб. сроком на n=4 года под 15 % годовых. Найти размер ежегодных погасительных платежей в конце года.

#### Задача 4

Решить задачу 40 при условии, что платежи осуществляются в начале каждого года.

Замечание. Мастер функций  $f_x$  пакета Excel содержит финансовую функцию ПЛТ, которая возвращает сумму периодического платежа для аннуитета на основе постоянства сумм платежей и постоянства процентной ставки.

 $f_x \to \phi$ инансовые  $\to \Pi \Pi T \to OK$ . Появляется диалоговое окно, которое нужно заполнить. OK.

В примере 38 ПЛТ(0,12; 3; ; 50 000)  $\approx$  –14817,45 руб. В примере 39 ПЛТ(0,12;3; ; 50 000; 1)  $\approx$  –13229,87 руб. В примере 40 ПЛТ(0,14; 3; 50 000)  $\approx$  –21536,57 руб. В примере 41 ПЛТ(0,14; 3; 50 000; ; 1)  $\approx$  –18891,73 руб.

#### 5. Определение срока простой ренты

#### Пример 5

Размер ежегодных платежей R=5000 руб., процентная ставка i=12 % годовых, наращенная сумму  $S=30\,000$  руб. Определим сроки простых рент постнумерандо и пренумерандо.

Для ренты постнумерандо:

$$n = \frac{\ln(1 + Si/R)}{\ln(1 + i)} = \frac{\ln(1 + 30000 \cdot 0.12/5000)}{\ln(1 + 0.12)}.$$

Для ренты пренумерандо:

$$n = \ln_{(1+\frac{Si}{R(1+i)}/\ln(1+i))} = \ln(1+\frac{30000\cdot 0,12}{5000(1+0,12)}/\ln(1+0,12) \approx 4,4^{\text{JPCT}}.$$

#### Задача 1

Размер ежегодных платежей R=8000 руб., процентная ставка i=14 % годовых, наращенная сумму  $S=40\,000$  руб. Определить сроки простых рент постнумерандо и пренумерандо.

#### Задача 2

Определить сроки погашения кредита A=45~000 руб. при ежегодных платежах R=12~000 руб. и процентной ставке i=11~% годовых для рент постнумерандо и пренумерандо.

Замечание. Мастер функций  $f_x$  пакета Excel содержит финансовую функцию КПЕР, которая возвращает общее количество периодов выплаты n для аннуитета на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

 $f_x o \phi$  инансовые  $o K\Pi EP o OK$ . Появляется диалоговое окно, которое нужно заполнить. OK.

В примере 42 КПЕР(0,12; -5000; ; 30 000)  $\approx$  4,8 и КПЕР(0,12; -5000; ; 30 000; 1)  $\approx$  4,4. В примере 43 КПЕР(0,15; -9000; 30 000)  $\approx$  5 и КПЕР(0,15; -9000; 30 000; ; 1)  $\approx$  4,1.

#### 6. Определение простой ставки процентной ренты

Замечание. Зная величину отдельного платежа R, количество выплат n и наращенную сумму S (или современную стоимость A) простой ренты, можно попытаться найти процентную ставку. Но получается нелинейное уравнение.

Мастер функций  $f_x$  пакета Excel содержит финансовую функцию СТАВКА, которая возвращает процентную ставку по аннуитету за один период. Значение функции вычисляется путем итерации и может давать нулевое значение или несколько значений. Если последовательные результаты функции СТАВКА не сходятся с точностью 0,0000001 после 20 итераций, то СТАВКА возвращает сообщение об ошибке #число!.

 $fx \to \phi$ инансовые  $\to CTABKA \to OK$ . Появляется диалоговое окно, которое нужно заполнить. В графе *Предположение* указывается предполагаемая величина процентной ставки (если значение не указано, то по умолчанию оно равно 10 %). *OK*.

#### Пример 6

Определим, под какую процентную ставку нужно вносить каждый год R = 5000 руб., чтобы через n = 5 лет накопить сумму S = 40~000 руб.

Для ренты постнумерандо CTABKA(5; -5000; ; 40000) = 24%.

Для ренты пренумерандо CTABKA(5; -5000; 40000; 1) = 16%.

#### Задача 1

Определить, под какую процентную ставку нужно вносить каждый год R = 6000 руб., чтобы через n = 4 года накопить сумму  $S = 35\,000$  руб.

#### 7. Сведение общей ренты к простой ренте

#### Пример 7

Заменим общую ренту сроком 3 года с выплатами по  $W=15\,000$  руб. в конце каждого полугодия и начислением процентов по ставке 12 % годовых ежеквартально простой рентой с поквартальными выплатами.

Здесь p = 2, m = 4, i = 0.12/m = 0.12/4 = 0.03.

Поквартальные выплаты:

$$R = \frac{Wi}{(1+i)^{m/p} - 1} = \frac{15000 \cdot 0.03}{(1+0.03)^{4/2} - 1} \approx 7389.16 \text{ pyb.}$$

#### Задача 1

Заменить общую ренту сроком 3 года с выплатами по  $W=20\,000$  руб. в конце каждого полугодия и начислением процентов по ставке 12 % годовых ежеквартально простой рентой с поквартальными выплатами.

#### 8. Наращенная сумма общей ренты

#### Пример 8

Найдем наращенную сумму общей ренты сроком 3 года с выплатами по W=5000 руб. в конце каждого квартала и начислением процентов по ставке 14 % годовых по полугодиям.

Здесь p = 4, m = 2, i = 0.14/m = 0.14/2 = 0.07,  $n = 3m = 3 \cdot 2 = 6$ .

Тогда:

$$S = W \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{m/p} - 1} = 5000 \frac{(1+0.07)^6 - 1}{(1+0.07)^{2/4} - 1} \approx 72763,56 \text{ pyb.}$$

#### Задача 1

Найти наращенную сумму общей ренты сроком 2 года с выплатами по W = 7000 руб. в конце каждого квартала и начислением процентов по ставке 11 % годовых ежемесячно.

#### Типовой расчет 3

# Тема: «Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом» 1. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для простой учетной ставки

#### Пример 1

Какой вариант инвестирования первоначальной суммы на  $n=0.25\,$  года лучше: под простую процентную ставку 16 % годовых или под простую учетную ставку 15 % годовых?

Найдем эквивалентную простую процентную ставку для простой учетной ставки d=15 % годовых на периоде начисления n=0,25 года.

#### Задача 1

Какой вариант инвестирования первоначальной суммы на n=0.5 года лучше: под простую процентную ставку 18~% годовых или под простую учетную ставку 16~% годовых?

## 2. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для сложной процентной ставки

#### Пример 2

Какой вариант инвестирования первоначальной суммы на n=3 года лучше: под простую процентную ставку 18 % годовых или под сложную процентную ставку 15 % годовых?

Найдем эквивалентную простую процентную ставку для сложной процентной ставки  $i_{\text{сл}} = 15 \%$  годовых на периоде начисления n = 3 года.

 $i=((1+i_{\rm cn})^n-1)/n=((1+0.15)^3-1)/3\approx 0.174(==17.4~\%$  годовых) < 0.18. Лучше вариант с простой процентной ставкой.

#### Задача 1

Какой вариант инвестирования первоначальной суммы на n=2 года лучше: под простую процентную ставку 18 % годовых или под сложную процентную ставку 15,5 % годовых?

## 3. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для номинальной сложной процентной ставки

#### Задача 1

Какой вариант инвестирования первоначальной суммы на n=2 года лучше: под простую процентную ставку 19 % годовых или под сложную процентную ставку 14 % годовых?

4. Нахождение эквивалентной сложной процентной ставки для номинальной сложной процентной ставки. Эффективная сложная процентная ставка

#### Пример 4

Найдем эффективную годовую ставку сложных процентов эквивалентную номинальной сложной процентной ставке j=10 % годовых ежеквартально.

Здесь m = 4.Тогда  $i_{\text{сл}} = ((1 + j/m)^{nm}) - 1 = (1 + 0,1/4)^4 - 1 \approx 0,104 (=10,4 % годовых)$ . Вместо начисления каждый квартал 2,5 % можно один раз в год начислять 10,4. От этого наращенная сумма не изменяется.

#### Задача 1

Найти эффективную годовую ставку сложных процентов эквивалентную номинальной сложной процентной ставке j=12 % годовых ежемесячно.

## 5. Нахождение эквивалентной номинальной сложной процентной ставки для сложной процентной ставки

#### Пример 5

Найдем годовую номинальную сложную процентную ставку (проценты начисляются каждый месяц), эквивалентную сложной процентной ставке  $i_{\rm cn}=15~\%$  годовых.

3десь 
$$m=12$$
. Тогда  $j=m\left(\sqrt[m]{1+i_{\text{сл}}}-1\right)=12\left(\sqrt[12]{1+0.15}--1\right)\approx0.141$  (= 14,1 % годовых).

Вместо начисления один раз в год 15 % можно начислять каждый месяц  $\approx 14.1$  % /12 = 1,175 %. От этого наращенная сумма не изменяется.

#### Задача 1

Найти годовую номинальную сложную процентную ставку (проценты начисляются каждые полгода), эквивалентную сложной процентной ставке  $i_{cn} = 20 \%$  годовых.

#### Типовой расчет 5

Тема: «Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом» 1. Метод расчета чистого приведенного эффекта (дохода) (чистой текущей стоимости) – NPV

#### Пример 1

Предприятие анализирует два инвестиционных проекта в 2 млн руб. Оценка чистых денежных поступлений приведена в таблице.

Год	Проект $A$ , млн руб.	Проект $B$ , млн руб.
1	0,9	0,8
2	1,6	1,1
3	_	0,6

Альтернативные издержки по инвестициям равны 12 %. Определим чистую приведенную стоимость каждого проекта.

Чистая приведенная стоимость проекта A равна:

$$\frac{0.9}{1+0.12} + \frac{1.6}{(1+0.12)^2} - 2 \approx 0.08$$
 млн руб.

Чистая приведенная стоимость проекта В равна:

$$\frac{0.8}{1+0.12} + \frac{1.1}{(1+0.12)^2} + \frac{0.6}{(1+0.12)^3} - 2 \approx 0.02$$
 млн руб.

Так как 0.08 > 0.02, то проект A предпочтительнее.

Задача 1

Предприятие анализирует два инвестиционных проекта в 2,5 млн руб. Оценка чистых денежных поступлений приведена в таблице.

Год	Проект $A$ , млн руб.	Проект $B$ , млн руб.
1	1,2	0,9
2	1,8	1,3
3	_	0,8

Альтернативные издержки по инвестициям равны 11 %. *Требуется* определить чистую приведенную стоимость каждого проекта. Какой проект предпочтительнее?

#### Задача по вариантам.

*Условие*. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологии линии по цене. По прогнозам сразу после пуска линии ежегодные поступления после вычета налогов составят \_\_\_\_\$. Работа линии рассчитана на \_\_\_\_ лет. Ликвидационная стоимость линии равна затратам на ее демонтаж. Необходимая норма прибыли составит

%. Стоит ли инвестировать деньги?

	Поступления	r, ставка	период	Первонач.	PV	NPV	
		%		инвестиции			
Bap1	5700	12	5	18000	20547,2		
Bap2	6000	2	4	20000	22846,4		
Bap3	6100	3	5	21000	27936,2		
Bap4	6200	4	6	22000	32501,2		
Bap5	6300	5	7	23000	36454,2		
Bap6	6400	6	6	24000	31470,9		
Bap7	6500	7	5	25000	26651,3		
Bap8	6600	8	6	26000	30511,0		
Bap9	6700	9	7	27000	33720,8		
Bap10	6800	10	5	28000	25777,4		
Bap11	6900	11	7	29000	32514,2		
Bap12	7000	12	5	30000	25233,4		
Bap13	7100	13	7	29000	31400,5		
Bap14	7200	14	7	28000	30875,8		
Bap15	7300	15	7	27000	30371,1		
Bap16	7400	16	6	26000	27267,0		
Bap17	7500	17	5	25000	23995,1		
Bap18	7600	18	6	24000	26581,8		
Bap19	7800	19	7	23000	28904,4		
Bap20	7900	20	4	22000	20451,0		
Bap21	8000	21	5	21000	23407,9		
Bap22	8100	22	6	20000	25652,0		
Bap23	8200	21	4	20000	20831,6		
Bap24	8300	20	5	19000	24822,1		
Bap25	8400	19	4	20000	22164,1		
Bap26	8500	17	4	22000	23317,5		
Bap27	8400	17	3	23000	18560,5		
Bap28	8300	16	9	24000	38234,3		

Bap29	8200	15	8	26000	36796,0	
Bap30	8100	14	7	28000	34735,3	
Bap31	7900	13	6	30000	31580,6	
Bap32	7800	14	7	31000	33448,8	
Bap33	7700	13	7	33000	34054,1	
Bap34	6700	16	8	28000	29102,1	
Bap35	7500	17	8	27000	31553,7	

#### 2. Метод внутренней нормы доходности

#### Пример 2

Определим внутреннюю норму доходности инвестиционного проекта В из примера 53.

Чистая приведенная стоимость проекта B при ставке дисконтирования r равна:

$$NPV(r) = \frac{0.8}{1+r} + \frac{1.1}{(1+r)^2} + \frac{0.6}{(1+r)^3} - 2.$$

При  $r_1 = 0.02$  чистая приведенная стоимость  $NPV(r_1) = NPV(0.12) \approx 0.02$  млн руб. > 0.

При  $(r_0) < 0.15$  чистая приведенная стоимость  $NPV(r_0) = NPV(0.15) \approx -0.08$  млн руб. < 0.

Тогда внутренняя норма доходности *IRR* равна:

$$IRR \approx r_0 - \frac{(r_0 - r_1)NPV(r_0)}{NPV(r_1) - NPV(r_0)} =$$

$$0.15 - \frac{(0.12 - 0.15)(-0.08)}{0.02 - (-0.08)} = 0.126(=12.6\%)$$
.

Определить внутреннюю норму доходности инвестиционного проекта А и В.

Предприятие анализирует два инвестиционных проекта в 2,5 млн руб. Оценка чистых денежных поступлений приведена в таблице.

Год	Проект $A$ , млн руб.	Проект $B$ , млн руб.
1	1,2	0,9
2	1,8	1,3
3	_	0,8
Альтернати	вные издержки по и	нвестициям равны 11 %.

#### 3. Метод окупаемости

#### Пример 3

Определим период окупаемости каждого инвестиционного проекта в примере 53.

В проекте A для окупаемости первоначальных инвестиций в сумме 2 млн руб. необходимо поступление 0.9 млн руб. в первый год и (2-0.9) = 1.1 млн руб. (из 1.6 млн руб.) во второй год. Поэтому период окупаемости проекта A равен  $1+1,1/1,6 \approx 1,7$  лет.

В проекте B для окупаемости первоначальных инвестиций в сумме 2 млн руб. необходимо поступление 0,8 млн руб. в первый год, 1,1 млн руб. во второй год и 2 – (0,8+1,1)=0,1 млн руб. (из 0,6 млн руб.) в третий год. Поэтому период окупаемости проекта B равен  $1+1+0,1/0,6\approx 2,2$  лет.

Так как 1,7 < 2,2, то проект A предпочтительнее.

#### Задача 1

Определить период окупаемости каждого инвестиционного проекта в задаче.

Предприятие анализирует два инвестиционных проекта в 2,5 млн руб. Оценка чистых денежных поступлений приведена в таблице.

Год	Проект $A$ , млн руб.	Проект $B$ , млн руб.
1	1,2	0,9
2	1,8	1,3
3	_	0,8

Альтернативные издержки по инвестициям равны 11 %.

## 4. Учетный коэффициент окупаемости инвестиций

#### Пример 4

Пусть в примере 53 остаточная стоимость каждого проекта равна нулю. Определим их учетные коэффициенты окупаемости инвестиций.

Для проекта A и B средняя стоимость инвестиций = = (первоначальные инвестиции + остаточная стоимость) /2 = = (2 + 0) = 1 млн руб.

Для проекта A среднегодовая прибыль = (суммарные доходы — первоначальные инвестиции) / (срок реализации проекта) = (0.9 + 1.6 - 2) / 2 = 0.25 млн руб., а учетный коэффициент окупаемости инвестиций = (среднегодовая прибыль) / (средняя стоимость инвестиций) = 0.25 / 1 = 0.25 (= 25 %).

Для проекта B среднегодовая прибыль = (суммарные доходы — первоначальные инвестиции) / (срок реализации проекта) =  $(0.8 + 1.1 + 0.6 - 2) / 3 \approx 0.17$  млн руб., а учетный коэффициент окупаемости инвестиций = (среднегодовая прибыль) / (средняя стоимость инвестиций) = 0.17 / 1 = 0.17 (= 17 %).

#### Задача 1

Пусть в задаче остаточная стоимость каждого проекта равна нулю. Определить их учетные коэффициенты окупаемости инвестиций.

Предприятие анализирует два инвестиционных проекта в 2,5 млн руб. Оценка чистых денежных поступлений приведена в таблице.

Год	Проект $A$ , млн руб.	Проект $B$ , млн руб.	
1	1,2	0,9	
2	1,8	1,3	
3	_	0,8	

Альтернативные издержки по инвестициям равны 11 %.

#### Типовой расчет 6 Тема: «Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта Пример 1

Предприятие анализирует два инвестиционных проекта: A (первоначальные затраты 1,5 млн руб.) и B (первоначальные затраты 1,7 млн руб.). Оценка чистых денежных поступлений дана в таблице.

Год	Проект $A$ , млн руб.	Проект $B$ , млн руб.
1	0,5	0,2
2	0,7	0,4
3	0,9	0,7
4	_	0,8
5	_	0,6

Альтернативные издержки по инвестициям i=12 %. Сравним эти проекты, используя эквивалентные годовые денежные потоки.

Чистая приведенная стоимость проекта A равна

$$NPV(A) = \frac{0.5}{1 + 0.12} + \frac{0.7}{(1 + 0.12)^2} +$$

$$+\frac{0.9}{(1+0.12)^3}-1.5\approx 0.15$$
 млн руб.

Это современная стоимость ренты постнумерандо.

Тогда для проекта A эквивалентный годовой денежный поток равен

$$R(A) = \frac{NPV \times i}{1 - 1/(1 + i)^n} = \frac{0.15 \times 0.12}{1 - 1/(1 + 0.12)^3} \approx 0.06$$
 млн руб.

Чистая приведенная стоимость проекта В равна

$$NPV(B) = \frac{0.2}{1 + 0.12} + \frac{0.4}{(1 + 0.12)^2} + \frac{0.7}{(1 + 0.12)^3} + \frac{0.7}{(1 + 0.1$$

$$+\frac{0.8}{(1+0.12)^4}+\frac{0.6}{(1+0.12)^5}-1.7 \approx 0.14$$
 млн руб.

Это современная стоимость ренты постнумерандо.

Тогда для проекта B эквивалентный годовой денежный поток равен

$$R(B) = \frac{NPV \times i}{1 - 1/(1 + i)^n} = \frac{0.14 \times 0.12}{1 - 1/(1 + 0.12)^5} \approx 0.04$$
 млн руб.

Так как 0.06 > 0.04, то проект *A* предпочтительнее.

#### Задача 1

Предприятие анализирует два инвестиционных проекта: A (первоначальные затраты 1,6 млн руб.) и B (первоначальные затраты 1,8 млн руб.). Оценка чистых денежных поступлений дана в таблице.

Год	Проект $A$ , млн руб.	Проект $B$ , млн руб.
1	0,6	0,3
2	0,8	0,5
3	1,1	0,8
4	_	0,9
5	_	0.6

Альтернативные издержки по инвестициям i = 11 %. Сравнить эти проекты, используя эквивалентные годовые денежные потоки.

#### Типовой расчет 7

Тема: «Источники методы и формы финансирования инвестиций»
1. Сравнительный анализ эффективности
лизинга и банковского кредитования покупки
основных средств

#### Пример 1

Предприятие рассматривает вопрос о приобретении оборудования. Первый вариант — лизинг на 600 тыс. руб. с рассрочкой платежа в течение четырех лет. Второй вариант — покупка на заводе-изготовителе за 480 тыс. руб. Ставка налога на прибыль равна  $K_{\rm H}=40$ %. Предоплата  $E_0$  и остаточная стоимость оборудования Q равны нулю. Можно получить кредит в банке под r=12% годовых. Используется равномерное начисление износа. Сравним эти варианты.

В случае лизинга ежегодный лизинговый платеж равен  $L_0 = 600/4 = 150$  тыс. руб. Тогда чистая приведенная стоимость посленалоговых лизинговых платежей L равна

$$L = E_0 + (1 - K_{_{\rm H}})L_0 \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} =$$

$$=0+(1-0.4)\times150\times\frac{1-1/(1+0.12)^4}{0.12}\approx273,36$$
 тыс. руб.

Определим график погашения кредита при покупке оборудования. Заполним таблицу.

Показатели, тыс. руб.	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
Возврат кредита $S_0$	_	120	120	120	120
Остаток долга	480	360	240	120	0
Проценты по кредиту $P_i$	_	57,6	43,2	28,8	14,4

Поясним, как заполняется таблица. Ежегодный возврат кредита  $S_0 = 480/4 = 120$  тыс. руб. Каждое число второй строки, начиная с 3-го столбца, есть разность с предыдущего числа 2-й строки и числа из этого же столбца предыдущей строки. Каждое число 2-й строки умножаем на 0,12, и результат пишем в следующем столбце 3-й строки.

Ежегодные амортизационные начисления равны  $A_0 = 100$  (первоначальная стоимость – остаточная стоимость) / 4 = 120 тыс. руб.

Тогда чистая приведенная стоимость посленалоговых платежей в случае покупки за счет кредита равна:

$$S = E_0 + (S_0 - K_{\rm H} A_0) \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} + (1 - K_{\rm H}) \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1 + r)^i} - \frac{Q}{(1 + r)^n} = \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} + \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} = \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} + \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} = \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} + \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} = \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} + \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} = \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} + \frac{1 - 1/(1 + r)^n}{r} = \frac{1 - 1/$$

$$= 0 + (120 - 0.4 \times 120) \frac{1 - 1/(1 + 0.12)^4}{0.12} +$$

$$+(1-0,4)\times\left(\frac{57,6}{1,12}+\frac{43,2}{1,12^2}+\frac{28,8}{1,12^3}+\frac{14,4}{1,12}\right)-0=288$$
 тыс. руб.

Так как 273,36 тыс. руб. < 288 тыс. руб., то выгоднее лизинг.

#### Задача 1

Предприятие рассматривает вопрос о приобретении оборудования. Первый вариант — лизинг на 720 тыс. руб. с рассрочкой платежа в течение четырех лет. Второй вариант — покупка на заводе-изготовителе за 600 тыс. руб. Ставка налога на прибыль равна  $K_{\rm H}=35$ %. Предоплата  $E_0$  и остаточная стоимость оборудования Q равны нулю. Можно получить кредит в банке под r=11% годовых. Используется равномерное начисление износа. Сравним эти варианты.

## Типовой расчет 8 Тема: «Финансовые инвестиции в практике предприятия» 1. Определение дюрации

Пример 1

Дюрация D — это отношение средневзвешенного срока поступления всех платежей, дисконтированных на начальный период, к настоящей стоимости этих платежей. Дюрация вычисляется по следующей формуле:

$$D = \sum_{k=1}^{n} \frac{k S_k}{(1+i)^k} / \sum_{k=1}^{n} \frac{S_k}{(1+i)^k},$$

где  $S_k$  — платеж по облигации в k-м году; n — оставшийся срок до погашения облигации; i — текущая рыночная процентная ставка.

Если 
$$S_1 = S_2 = \dots = S_{n-1} = R$$
, а  $S_n = R + P$ , то дюрация равна  $D = \sum_{k=1}^n \frac{kS_k}{(1+i)^k} : (R\frac{1-1/(1+i)^n}{i} + P/(1+i)^n)$ , где  $P$  — номинальная стоимость облигации,  $R = kP$ 

- купонный платеж; k- купонная процентная ставка.

Дюрацию облигации можно рассматривать как срок возврата капитала для инвестора, вкладывающего средства в приобретение этой облигации.

#### **Условие**:

Номинальная стоимость облигации P=5000 руб., купонная процентная ставка k=15%, оставшийся срок до погашения облигации n=3 года, текущая процентная ставка i=12%. Определим дюрацию облигации.

Величина купонных платежей равна  $R=kP=0.15\cdot5000=750$  руб. Тогда поток платежей по облигации имеет следующий вид:  $S_1=S_2=R=750$  руб.,  $S_3=R+P=750+5000=5750$  руб. Поэтому дюрация равна:

$$D = \sum_{k=1}^{n} \frac{kS_k}{(1+i)^k} : \left(R \frac{1 - 1/(1+i)^n}{i} + P/(1+i)^n = \frac{1 \cdot 750}{1 + 0.12} + \frac{2 \cdot 750}{(1+0.12)^2} + \frac{3 \cdot 5750}{(1+0.12)^3} : \left(750 \frac{1 - 1(1+0.12)^3}{0.12} + \frac{5000}{(1+0.12)^3} \right) \approx \frac{1}{2}$$

#### Задача 1

Определить дюрацию облигации в примере 11, если текущая рыночная процентная ставка i=18 %.

Замечание. Мастер функций  $f_x$  пакета Excel содержит финансовую функцию ДЛИТ (*DURATION*), которая позволяет вычислить дюрацию для ценных бумаг. Чтобы эта функция была доступна, должна быть установлена надстройка *Пакет анализа*: выбрать Сервис  $\rightarrow$  Надстройки и поставить «галочку» рядом с командой *Пакет анализа*. Если команда *Пакет анализа* отсутствует, то нужно доустановить Excel.

 $f_x o \phi$ инансовые o ДЛИТ o OK>. Появляется диалоговое окно, которое нужно заполнить. Дата\_согл (Settlement) — это дата, на которую определяется дюрация облигации (в формате даты). Дата\_еступл\_в\_силу (Maturity) — это дата погашения облигации (в формате даты). Купон (Coupon) — это купонная процентная ставка k. Доход (Yld) — это текущая рыночная процентная ставка i. Частота (Frequency) — это число купонных платежей в году. OK.

В примере 61 будем считать, что «9.6.2004» и «9.6.2007» — это дата, на которую определяются дюрация облигации и дата погашения облигации соответственно. Тогда  $D = \Pi \Pi \Pi$  («9.6.2004»; «9.6.2007; 0,15; 0,12; 1)  $\approx$  2,639 лет.

## 2. Коэффициент эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента

Замечание. Коэффициент эластичности настоящей стоимости потока платежей по облигации показывает, на сколько процентов изменяется стоимость потока финансовых платежей по облигации при изменении ставки процента на рынке капитала на 1 %. Он вычисляется по следующей формуле:

$$E = -\frac{\Delta PV}{PV} \cdot \frac{i}{\Delta i} ,$$

где  $\Delta PV$  — прирост настоящей стоимости потока платежей при изменении ставки процента на величину  $\Delta i$ ; PV — настоящая стоимость потока платежей по облигации, i — исходное значение ставки процента. Знак «—» означает, что при увеличении (уменьшении) ставки процента настоящая стоимость рассматриваемого потока уменьшается (увеличивается). Коэффициент эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента характеризует риск изменения процентной ставки по данной облигации, и его можно использовать в качестве меры этого риска.

## 3. Связь дюрации и коэффициента эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента

Замечание. Между дюрацией и коэффициентом эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента существует очень простое соотношение: E = Di(1 + i). Поэтому дюрация, как и коэффициент эластичности, представляет собой меру чувствительности настоящей стоимости потока доходов по облигации (то есть ее равновесной цены) к изменению ставки расчетного процента. Следовательно, дюрацию можно рассматривать как меру риска изменения ставки процента.

#### Пример 2

В примере 61 коэффициент эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента равен  $E = Di(1 + i) = 2,639 \cdot 0,12/(1 + 0,12) \approx 0,283$ .

#### Задача 2

В примере 61 определить коэффициент эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента.

#### 4. Модифицированная дюрация

Замечание. Модифицированная дюрация вычисляется по следующей формуле  $D_{mod} = D/(1+i)$ , где ставка процента выбирается в зависимости от периодичности начисления купонного платежа. Например, если купонные платежи выплачиваются m раз в году, то  $D_{mod} = D/(1+i/m)$ .

Экономический смысл модифицированной дюрации состоит в том, что она представляет собой относительный прирост цены облигации при изменении на единицу ставки процента или доходности к погашению:  $\frac{\Delta P}{P} = -D_{\rm mod} \, \frac{\Delta i}{100}$ .

При этом прирост ставки процента  $\Delta i$  обычно выражается в базисных пунктах (базисный пункт — одна сотая процента), а относительный прирост цены  $\frac{\Delta P}{P}$  — в процентах. Отсюда прогноз приращения цены облигации равен:  $\Delta P = -PD_{\rm mod} \, \frac{\Delta i}{100} = -\frac{PD\Delta i}{100(1+i)}$ .

#### Пример 3

В примере 61 модифицированная дюрация  $D_{mod} = D/(1+i) = 2,639/(1+0,12) \approx 2,356$  лет.

#### Задача 3

В задаче определить модифицированную дюрацию.

Замечание. Мастер функций  $f_x$  пакета Excel содержит финансовую функцию МДЛИТ (MDURATION), которая позволяет вычислить модифицированную дюрацию для ценных бумаг. Чтобы эта функция была доступна, должна быть установлена надстройка Пакет анализа: выбрать Сервис  $\rightarrow$  Надстройки и поставить «галочку» рядом с командой Пакет анализа. Если команда Пакет анализа отсутствует, то нужно доустановить Excel.

 $f_x o \phi$ инансовые o MДЛИТ o OK>. Появляется диалоговое окно, которое нужно заполнить. Дата\_согл (Settlement) — это дата, на которую определяется дюрация облигации (в формате даты). Дата\_вступл\_в\_силу (Maturity) — это дата погашения облигации (в формате даты). Купон (Coupon) — это купонная процентная ставка k. Доход (Yld) — это текущая рыночная процентная ставка i. Частота (Frequency) — это число купонных платежей в году. Базис (Basis) — это практика начисления процентов, возможные значения: 0 или не указан (американская, 1 полный месяц = 30 дней, 1 год = 360 дней); 1 (английская)% 2 (французская); 3 (срок равен фактическому числу дней, 1 год = 365 дней); 4 (немецкая). OK.

В примере 13 будем считать, что «9.6.2004» и «9.6.2007» — это дата, на которую определяются модифицированная дюрация облигации и дата погашения облигации соответственно. Тогда  $D = M \not \square M T$  («9.6.2004»; «9.6.2007; 0,15; 0,12; 1)  $\approx$  2,639 лет.

Для бескупонной облигации дюрация совпадает с периодом до погашения облигации. Для купонной облигации дюрация ограничена величиной (1 + i)/i. Отсюда следуют особенности политики эмитента при выпуске облигаций. Если он заинтересован в том,

чтобы быстрее вернуть полученный взаймы капитал, то следует выпускать купонные облигации; если наоборот – то бескупонные, для которых период возврата совпадает с периодом погашения.

Инвестор же, вкладывающий капитал в приобретение акций, вернет инвестированный капитал быстрее, при прочих равных условиях, если приобретет купонные облигации.

#### Типовой расчет 9 Тема: «Оценка и анализ альтернативных проектов»

## 1. Принятие инвестиционных решений на основе сравнительного анализа показателей эффективности инвестиций

Замечание. При рассмотрении нескольких альтернативных инвестиционных проектов в зависимости от выбранного метода его экономической оценки можно получить неоднозначные результаты, зачастую противоречащие друг другу. Вместе с тем между рассмотренными показателями эффективности инвестиций (NPV, PI, IRR) существует определенная взаимосвязь. Так, если NPV > 0, то одновременно IRR > CC (цена привлеченных финансовых ресурсов) и PI > 1; при NPV = 0 одновременно IRR > CC и PI = 1. Для решения вопроса о том, каким критерием в таком случае воспользоваться, рассмотрим следующий пример.

#### Пример 1

Фирма изучает четыре варианта инвестиционных проектов, требующих равных стартовых капиталовложений в размере 2400 тыс. руб. *Требуется* провести экономическую оценку каждого проекта и выбрать оптимальный. Финансирование проектов осуществляется за счет банковской ссуды в размере 18 % годовых.

Динамика денежных потоков и рассчитанные показатели эффективности приведены в таблице.

Динамика денежных потоков и показатели эффективности вложений.

Прогнозируемые денежные потоки, тыс. руб.					
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	
Показатель					
NPV	809,6	556,4	307,2	689,0	
PI	1,337	1,231	1,128	1,29	
IRR	22,31 %	20,9 %	27,7 %	27,8 %	
PP	2,33 года	2,0 года	2,16 года	1,79 года	

Анализ данных показателей, позволяет сделать следующие выводы:

- наилучший показатель *NPV* = 809,6 тыс. руб. принадлежит первому проекту. Следовательно, принятие данного проекта обещает наибольший прирост капитала;
- в первом инвестиционном проекте наибольшее значение из всех рассматриваемых имеет показатель PI-1,337, т.е. приведенная сумма денежного потока на  $33,7\,\%$  превышает величину стартового капитала;

- наибольшую величину показателя IRR-27.8~% имеет четвертый инвестиционный проект. Однако, учитывая, что банк предоставил ссуду под 18~% годовых, это преимущество не имеет существенного значения;
- наименьший срок окупаемости PP=1,79-у четвертого проекта, но, учитывая, что разница в сроках окупаемости между наибольшим значением (2,33) и значением составляет чуть больше полугода, этим преимуществом можно пренебречь.

Таким образом, рассмотрев четыре инвестиционных проекта по четырем показателям, можно отдать предпочтение первому проекту.

#### Задача 1

(Условие данной задачи предлагается составить самостоятельно).

#### Типовой расчет 10

### Тема: «Оценка инвестиционных проектов и принятие инвестиционных решений в условиях ограниченности финансовых ресурсов»

#### 1. Замена оборудования

Особый класс инвестиционных решений – это решения о замене уже имеющихся активов.

#### Пример 1

Предприятие рассматривает вопрос о замене оборудования. Анализ ситуации дол следующую информацию.

Показатели	Старое	Новое	
	оборудование	оборудование	
Стоимость при покупке, руб.	500 000	700 000	
Балансовая стоимость, руб.	400 000	_	
Оставшийся срок службы,	8	8	
лет			
Производственные затраты,	375 000	318 000	
руб./год			

Ожидается, что как для нового, так и для старого оборудования через 8 лет остаточная стоимость будет равна нулю. Сейчас старое оборудование можно продать за  $350\ 000$  руб. Альтернативные издержки по инвестициям равны  $i=12\ \%$ . Определим целесообразность замены оборудования.

Способ 1. Проведем анализ на основе сопоставления приведенной стоимости будущих выходящих потоков наличных денежных средств. К таким потокам относятся ежегодные производственные затраты. Первоначальные затраты на приобретение прежнего оборудования, балансовая стоимость и величина износа за год не являются будущими выходящими потоками наличных денежных средств. Поэтому они не должны включаться в анализ. Воспользуемся формулой для нахождения современной стоимости для простой ренты постнумерандо:

$$A = R \frac{1 - 1/(1 + i)^n}{i}$$
.

Тогда для старого оборудования стоимость будущих выходящих потоков наличных денежных средств равна:

$$375000 \frac{1-1/(1+0.12)^8}{0.12} \approx 375000 \cdot 4.968 = 1863000 \text{ pyb.}$$

Для нового оборудования приведенная стоимость будущих выходящих потоков наличных денежных средств равна:

$$318\ 000\cdot4,968+700\ 000\$$
(покупка нового оборудования) —  $-350\ 000\$ (продажа старого оборудования) =  $1\ 929\ 824\$ руб.

Так как 1 863 000 < 1 929 824 руб., то следует оставить старое оборудование.

Способ 2. Покупка нового оборудования позволяет ежегодно экономить на затратах  $375\ 000 - 318\ 000 = 57\ 000$  py6.

Тогда приведенная стоимость экономии на затратах равна  $57\ 000 \cdot 4,968 = 283\ 176$  руб. Сопоставим эту величину с величиной новых инвестиционных затрат: 700 000 (покупка нового оборудования)  $-350\ 000\ ($ продажа старого оборудования)  $=350\ 000\$ руб.

Так как 283 176 руб. < 350 000 руб., то следует оставить старое оборудование.

#### Задача 1

Предприятие рассматривает вопрос о замене оборудования. Анализ ситуации дол следующую информацию.

Показатели	Старое	Новое
	оборудование	оборудование
Стоимость при покупке, руб.	600 000	650 000
Балансовая стоимость, руб.	420 000	_
Оставшийся срок службы,	7	7
лет		
Производственные затраты,	350 000	300 000
руб./год		

Ожидается, что как для нового, так и для старого оборудования через 7 лет остаточная стоимость будет равна нулю. Сейчас старое оборудование можно продать за 410 000 руб. Альтернативные издержки по инвестициям равны i = 11 %. Определить целесообразность замены оборудования.

#### Тема Оценка акций

Типовой расчет 1. Рыночная цена акции с ежегодным дивидендом 6,00 равна 35,00. Требуется определить стоимость акции для инвестора, если норма требуемой доходности составляет 20%

Решение 
$$V = \frac{6}{0.2} = 30$$

Таким образом, акция является переоцененной и при прочих равных условиях от ее приобретения инвестор откажется.

Типовой расчет 2. Пусть в предыдущем примере предполагается, ожидается постояння.  $_{\Gamma}$  при тех же прочих условиях.  $V = 6 * \frac{_{1+0,05}}{_{0,2-0,05}} = 42$ ожидается постоянный рост дивидендов 5% в год. Требуется определить стоимость акции

Решение 
$$V = 6 * \frac{1+0.05}{0.2-0.05} = 42$$

Нетрудно заметить, что модель нулевого роста является частным случаем модели постоянного роста при g = 0.

Типовой расчет 3. Номинальная цена обыкновенной акции 1000 руб. Ожидаемый постоянный темп прироста дивидендов 4% годовых, а последний выплаченный дивиденд равен 60 руб. Какова требуемая норма прибыли, если инвестор согласен купить акцию по номиналу:

Решение: Расчет производится по формуле М. Гордона: P0 = (D0 \* (1 + q)) / (ks - q) = D1 / (ks - q). Где P0 - текущая цена акции; D1 - дивиденд, ожидаемый в первом году; ks - требуемая доходность; q - постоянный темд прироста дивидендов. Тогда: 1000 = 62,4 / (ks - 0,04). Отсюда: ks = 10,24%.

Рассчитать дивиденд на обыкновенную акцию, если из 12000 акций 20% - привилегированные, дивиденд по которым равен - 200 руб., сумма прибыли направляемой на выплату всех дивидендов 1152 тыс. руб.:

#### Тема Оценка облигаций

Типовой расчет 1. Облигация с номиналом в 100 ООО руб. была продана 18 марта 2012 г. Дата предыдущей выплаты купона — K) февраля 2012 г. Дата ближайшей выплаты купона — 10 мая 2012 г. Текущая купонная ставка установлена в размере 33,33% годовых. Число выплат — 4 раза в год. Требуется определить купонный доход по облигации.

Решение

Поскольку облигация продается 18 марта 2012 ,т.е за 54 дня до следующей выплаты, купонный доход, равный 33,33%, годовых от номинала, будет получен 10 мая 2012 г. новым хозяином бумаги — покупателем. Определим его абсолютную величину:

 $CF = 100\ 000\ *0,3333/4 = 8332,5.$ 

Типовой расчет 2. Бескупонная облигация с номиналом в 1000,00 и погашением через три года приобретена по цене 878,80. Требуется определить доходность облигации к погашению.

Решение

$$YTM = \sqrt[2]{\frac{1000}{878,80}} - 1 = \frac{1}{\sqrt[2]{\frac{87,8}{100}}} - 1 = 0,044$$

Таким образом, годовая доходность бескупонной облигации составляет 4,4% от ее цены покупки.

Типовой расчет 3. Облигация с номиналом в 1000 и ставкой купона 7%, выплачиваемого раз в год, имеет срок обращения 3 года. Требуется определить дюрацию данного обязательства.

Решение

Расчет представлен в табл.

Расчет дюрации

t	CF <sub>t</sub>	$(1 + YTM)^t$	$PV_t$	PV <sub>t</sub> /PV	T(PV <sub>t</sub> /PV)
1	70	1,070	65,42	0,0654	0,0654
2	70	1,145	61,14	0,0611	0,1223
3	1070	1,225	873,44	0,8734	2,6203
Итого	-	-	1000,00	1,0000	2,8080

Таким образом, средняя продолжительность платежей по трехлетней купонной облигации приблизительно равна 2,8 года. Дюрация 20-летней облигации с купоном 8% годовых будет равна всего 11 годам, т.е. почти в 2 раза меньше срока погашения.

Типовой расчет 4. Какую цену заплатит инвестор за бескупонную облигацию с номиналом в 1000,00 и погашением через три года, если требуемая норма доходности равна 4,4%?

$$P = \frac{100}{(1+0.044)^3} = 878,80$$

#### Тема Оценка инвестиционных проектов

Типовой расчет 1. Рассчитайте чистую приведенную стоимость проекта (NPV), если первоначальные инвестиции — 10 млн. руб., прогнозные чистые доходы в следующие 4 года: 2 млн., 3,5 млн., 4 млн., 2,8 млн. руб., норма прибыли — 10%.

Решение: NPV = (2 / 1,11 + 3,5 / 1,12 + 4 / 1,13 + 2,8 / 1,14) - 10,0 = -0,4млн.рублей

Типовой расчет 2. Рассчитать учетный срок окупаемости проекта, если начальная инвестиция - 1000,0 тыс. руб.; доходы: в 1-й год - 450,0 тыс. руб.; 2-й год - 320,0 тыс. руб.; в 3-й год - 680 тыс. руб.; ставка процента - 16%:

Решение: Погашение инвестиционных затрат и остаток непогашенных инвестиций: в первый год (1000-450)=550. во второй год (550-320)=230.в третьем году: денежные поступления за день = 1,863 тыс. руб. (680/365). Соответственно для окупаемости 230 тыс. руб. потребуется 123 дня (230/1,863). Итого учетный срок окупаемости составит 2 года 123 дня.

Типовой расчет 3.Размер инвестиции - 115000тыс.руб.. Доходы от инвестиций в первом году: 32000тыс.руб.; во втором году: 41000тыс.руб.; в третьем году: 43750тыс.руб.; в четвертом году: 38250тыс.руб.. Размер барьерной ставки - 9,2%, n = 4.

Пересчитаем денежные потоки в вид текущих стоимостей:

PV1 = 32000 / (1 + 0.092) = 29304.03тыс.руб.

PV2 = 41000 / (1 + 0.092)2 = 34382,59тыс.руб.

PV3 = 43750 / (1 + 0.092)3 = 33597.75тыс.руб.

PV4 = 38250 / (1 + 0.092)4 = 26899.29тыс.руб.

NPV = (29304,03 + 34382,59 + 33597,75 + 26899,29) - 115000 = 9183,66тыс.руб.

Ответ: чистая текущая стоимость равна 9183,66тыс.руб..

Типовой расчет 4. Дано: Инвестиции в бизнес составили 500 тыс. рублей. Ожидаемые доходы (CFi) за 5 лет составят: 2014 год -100 тыс. рублей. 2015 год -150 тыс. рублей. 2016 год -200 тыс. рублей. 2017 год -250 тыс. рублей. 2018 год -300 тыс. рублей.

Ставка дисконтирования 20%.

- 1. чистый дисконтированный доход (NPV) за 5 лет,
- 2. индекс прибыльности (РІ),
- 3. сроки окупаемости простой и дисконтированный,
- 4. внутреннюю норму доходности (IRR).

Решение задачи

Сначала рассчитаем чистые денежные потоки по формуле CFi/(1+r)t

 $\Gamma$ де CFi — денежные потоки по годам. r — ставка дисконтирования. t — номер года по счету.

Тогда в первый год чистый денежный поток будет равен CFi/(1+r)t = 100000/(1+0,2)1 = 83333,33 рублей.

Во второй год чистый денежный поток будет равен CFi/(1+r)t = 150000/(1+0,2)2 = 104166,67 рублей.

В третий год чистый денежный поток будет равен CFi/(1+r)t = 200000/(1+0,2)3 = 115740,74 рублей.

В четвертый год чистый денежный поток будет равен CFi/(1+r)t = 250000/(1+0,2)4 = 120563,27 рублей.

В пятый год чистый денежный поток будет равен CFi/(1+r)t = 300000/(1+0,2)5 = 120563,27 рублей.

NPV= $\sum CFi/(1+r)i - I$ ,

Где I – сумма инвестиций.

 $\sum CFi/(1+r)i$  — сумма чистых денежных потоков.

 $\Sigma$ СFi/(1+r)i=83333,33+104166,67+115740,74+120563,27+120563,27=544367,28 рублей.

Рассчитаем NPV.

NPV=83333,33+104166,67+115740,74+120563,27+120563,27-500000=44367,28 рублей.

NPV= 44367,28 рублей.

NPV должен быть положительным, иначе инвестиции не оправдаются. В нашем случае NPV положителен.

Рассчитаем индекс рентабельности PI.

Индекс рентабельности рассчитывается по формуле:

 $PI=\sum CFi/(1+r)i/I$ 

(чистые денежные потоки делим на размер инвестиций).

Тогда индекс рентабельности будет = 544367,28 / 500000=1,09.

Если индекс рентабельности инвестиций больше 1, то можно говорить о том, что проект эффективен.

Обобщим данные расчета NPV в таблице.

Обобщим данные расчета NPV в таблице.

Годы	Сумма инвестиций,	Денежные потоки,	Чистые денежные	Чистый дисконтиро-
	тыс. руб	тыс. руб(СГ)	потоки, тыс. руб.	ванный доход,
				тыс. руб. (NPV)
2014	500000	100000	83333,33	-416666,67
2015		150000	104166,67	-312500,00
2016		200000	115740,74	-196759,26
2017		250000	120563,27	-76195,99
2018		300000	120563,27	44367,28
Итого	500000	1000000	544367,28	44367,28

Рассчитаем срок окупаемости простой.

Инвестиции 500000 рублей.

В первый год доход 100000 рублей, т.е. инвестиции не окупятся.

Во второй год доход 150000 рублей, т.е. за два года доходы составили 250000 рублей, что меньше суммы инвестиций.

В третий год доход 200000 рублей, т.е. за три года доходы составили 250000+200000=450000 рублей, что меньше суммы инвестиций.

В четвертый год доход 250000 рублей, т.е. за четыре года доходы составили 450000+250000=700000 рублей, что больше суммы инвестиций.

Т.е. срок окупаемости простой будет 3 с чем-то года. Найдем точное значение по формуле.

Срок окупаемости простой =3+(остаток долга инвестору на конец третьего года)/денежный поток за четвертый год.

Срок окупаемости простой = 3+50000/250000=3,2 года.

Рассчитаем срок окупаемости дисконтированный.

Инвестиции 500000 рублей.

В первый год чистый денежный поток 83333,33 рублей, т.е. инвестиции не окупятся.

Во второй год чистый денежный поток 104166,67 рублей, т.е. за два года дисконтированные доходы составили 83333,33+104166,67=187500 рублей, что меньше суммы инвестиций.

В третий год чистый денежный поток 115740,74 рублей, т.е. за три года дисконтированные доходы составили 187500+115740,74=303240,74 рублей, что меньше суммы инвестиций.

В четвертый год чистый денежный поток 120563,27 рублей, т.е. за четыре года дисконтированные доходы составили 303240,74+120563,27=423804,01 рублей, что меньше суммы инвестиций.

В пятый год чистый денежный поток 120563,27 рублей, т.е. за 5 лет дисконтированные доходы составили 303240,74+120563,27=544367,28 рублей, что больше суммы инвестиций.

Т.е. срок окупаемости дисконтированный будет больше 4, но меньше 5 лет. Найдем точное значение по формуле.

Срок окупаемости дисконтированный =4+(остаток долга инвестору на конец четвертого года)/чистый денежный поток за пятый год.

Срок окупаемости простой = 4+76195,99/120563,27=4,63 года.

Рассчитаем внутреннюю норму доходности.

Внутренняя норма доходности — это значение ставки дисконтирования, при которой NPV=0.

Можно найти внутреннюю норму доходности методом подбора. В начале можно принять ставку дисконтирования, при которой NPV будет положительным, а затем ставку, при которой, NPV будет отрицательным, а затем найти усредненное значение, когда NPV будет равно 0.

Мы уже посчитали NPV для ставки дисконтирования, равной 20%. В этом случае NPV = 44367,28 рублей.

Теперь примем ставку дисконтирования равной 25% и рассчитаем NPV.

NPV= 100000/(1+0.25)1+150000/(1+0.25)2+200000/(1+0.25)3+250000 / (1+0.25)4+300000 / (1+0.25)5-500000=-20896 рублей.

Итак, при ставке 20% NPV положителен, а при ставке 25% отрицателен. Значит внутренняя норма доходности IRR будет в пределах 20-25%.

Внутренняя норма доходности. Расчет

Найдем внутреннюю норму доходности IRR по формуле:

IRR=ra+(rb-ra)\*NPVa/(NPVa-NPVb)=20+(25-20)\* 44367,28/(44367,28-(-20896))=23,39%.

#### 3.4. Тестовые задания

По дисциплине «Экономическая оценка инвестиций в АПК» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное, компьютерное и т.п.

#### Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Банк тестовых заданий составляет 15 тестов (3 варианта по 5 тестов). Приводится пример одного из вариантов тестовых заданий.

#### Тема: «Экономическая сущность и значение инвестиций»

- 1. Предмет дисциплины «Экономическая оценка инвестиций»:
- А) управление инвестиционным проектом;
- Б) оценка состояния и прогнозирования инвестиционного рынка;

- В) совокупность алгоритмов, процедур, приемов и методом оценки инвестиций.
- 2. Объект дисциплины «Экономическая оценка инвестиций»:
- А) инвестиционная деятельность предприятий;
- Б) рынок инструментов реального инвестирования;
- В) рынок инструментов финансового инвестирования.
- 3. Задача, решаемая в процессе управления инвестициями, это обеспечить:
- А) заданные темпы роста экономического развития;
- Б) максимально возможную отдачу на инвестиции;
- В) снижение инвестиционных рисков до приемлемого уровня;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только б), в).
- 4. Цель инвестиционной деятельности:
- А) максимизировать доходы;
- Б) максимизировать рыночную стоимость предприятия;
- В) обеспечить наиболее эффективные пути реализации инвестиционной стратегии, способствующие максимизации рыночной стоимости предприятия.
- 5. Информационная база экономической оценки инвестиций включает:
- А) законодательно-нормативные акты;
- Б) финансовую отчетность предприятий;
- В) методические разработки;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), в).

- 1. Инвестиционных рынок это рынок объектов:
- А) реального инвестирования;
- Б) финансового инвестирования;
- В) верно все вышеперечисленное.
- 2. Инвестиции это:
- А) покупка недвижимости и товаров длительного использования;
- Б) операции, связанные с вложением денежных средств в реализацию проектов, которые будут обеспечивать получение выгод в течении периода, превышающего один год;
- В) покупка оборудования и машин по сроку службы до одного года;
- Г) вложение капитала в целях последующего его увеличения.
- 3. Инвестиции в физические активы это:
- А) производственные здания, сооружения, машины и оборудования;
- Б) основные фонды и оборонные средства;
- В) инвестиции в материальные активы.
- 4. Инвестиции и финансовые активы это:
- А) приобретение акций и других долевых и долговых ценных бумаг;
- Б) приобретение прав на участие в делах других фирм;
- В) портфельные инвестиции.
- 5. Ценность фирмы это:
- А) рыночная стоимость капитала фирмы;

- Б) рыночная стоимость обязательств;
- В) реальная сумма денег, которую можно получить от ее продажи.

- 1. Инвестиции это:
- А) денежные средства, ценные бумаги;
- Б) имущественные права, имеющие денежную оценку;
- В) средства (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, имеющие денежную оценку), вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности с целью получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.
- 2. Капитальные вложения это:
- А) инвестиции в основной капитал ( основные средства)
- Б) приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря;
- В) инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующий предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательные работы и другие затраты.
- 3. Источники инвестиций включают:
- А) средства инвесторов;
- Б) субсидии;
- В) кредиты, займы;
- Г) средства в виде имущества, предоставляемого в аренду (лизинг)4
- Д) верно все вышеперечисленное;
- Е) верно только а), б), в).
- 4. Средства инвесторов включают:
- А) привилегированный капитал проекта;
- Б) акционерный капитал проекта. Эти средства не подлежат возврату: предоставившие их физические и (или) юридические лица являются совладельцами созданных производственных фондов и потребителями получаемого за счет их использования чистого дохода.
- 5. Субсидии включают средства, предоставляемые на безвозмездной основе:
- А) ассигнования из бюджетов различных уровней;
- Б) из фондов поддержки предпринимательства;
- В) благотворительные и другие взносы организаций всех форм собственности и физических лиц, включая международные организации и финансовые институты;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), в).

# **Тема: «Анализ экономической эффективности инвестиционного проекта» Tect 1**

- 1. Инвестиционный проект это:
- А) обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений;
- Б) необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствиях с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами);
- В) обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация,

разработанная в соответствиях с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описания практических действий по осуществлению инвестиций (бизнесплан);

- Г) описания практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план).
- 2. Свойствами, характеристиками и (или) параметрами инвестиционного проекта являются:
- А) продолжительность жизни проекта ( расчетного периода от начала проекта до его прекращения);
- Б) финансовая реализуемость;
- В) денежные потоки от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), в).
- 3. Денежные потоки могут выражаться:
- А) в текущих, прогнозных и дефлированных ценах;
- Б) экономических ценах;
- В) верно все вышеперечисленное.
- 4. Дополнительные фонды это:
- А) средства, предназначенные для компенсации отрицательных значений сальдо суммарного денежного потока на отдельных шагах потока;
- Б) вложения денежных средств в депозиты и ценные бумаги;
- В) средства, состоящие из амортизации и чистой прибыли;
- $\Gamma$ ) верно все вышеперечисленное.
- 5. Является ли неотрицательность величины накопленного сальдо денежного потока на каждом шаге расчетного периода достаточным и необходимым условием?
- А) да;
- Б) нет.

- 1. Эффективность это:
- А) рост внутреннего валового продукта, распределяемого между субъектами проекта;
- Б) категория, характеризующая меру соответствия проекта, порождающего данный инвестиционный проект, целям и интересам участникам проекта.
- 2. Виды эффективности, которые рекомендуются рассматривать при оценке инвестиционных проектов:
- А) эффективность проекта в целом;
- Б) эффективность участия в проекте;
- В) эффективность проекта по частям;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), б).
- 3. Эффективность проекта в целом включает:
- А) общественную (социально-экономическую) эффективность;
- Б) коммерческую эффективность;
- В) верно все вышеперечисленное;

- $\Gamma$ ) верно только а), б).
- 4. Эффективность участия в проекте включают:
- А) эффективность участия предприятий;
- Б) эффективность участия акционеров;
- В) эффективность участия структур более высокого уровня (регионального, народнохозяйственная, отраслевая);
- $\Gamma$ ) бюджетную эффективность (участия государства с точки зрения доходов и расходов бюджетов всех уровней);
- Д) верно все вышеперечисленное;
- Е) верно только а), в), г).
- 5. Сведения об экономическом окружении проекта включают:
- А) прогноз инфляции и изменении цен на ресурсы и продукцию;
- Б) прогноз обменного курса валюты;
- В) ставки налогообложения;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), в).

- 1. Денежный поток это:
- А) притоки и оттоки от операционной деятельности;
- Б) притоки и оттоки от инвестиционной деятельности;
- В) притоки и оттоки от финансовой деятельности;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), б).
- 2. Денежный поток от операционной деятельности в инвестиционном проекте включает:
- А) выручку от продажи и расходы;
- Б) доходы от сдачи имущества в аренду;
- В) возврат займов, предоставленных другим участникам;
- Г) верно все вышеперечисленное.
- 3. Денежный поток от инвестиционной деятельности в инвестиционном потоке включает:
- А) выручку от продаж и расходы;
- Б) доходы от сдачи имущества в аренду;
- В) затраты по созданию и вводу в эксплуатацию основных средств;
- Г) доходы от реализации выбывших активов;
- Д) верно все вышеперечисленное;
- Е) верно только в), г).
- 4. Денежный поток от финансовой деятельности в инвестиционном проекте включает:
- А) акционерный капитал;
- Б) субсидии, дотации;
- В) заемные средства;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), в).
- 5. Финансовая реализуемость инвестиционного проекта это:

- А) обеспечение такой структуры денежных потоков, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для осуществления проекта;
- Б) обеспечение положительного сальдо денежных средств на каждом шаге расчетного периода проекта;
- В) верно все вышеперечисленное.

# Тема: «Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом».

#### Тест 1

- 1. Какие показатели не учитывают изменения стоимости денег во времени?
- А) срок окупаемости (статический или простой) (РР);
- Б) средняя расчетная (учетная) ставка рентабельности (ARR);
- В) срок окупаемости (дисконтированный или динамический) (РРд);
- Г) чистый дисконтированный доход (ЧДД);
- Д) чистая текущая стоимость(NPV);
- Е) индекс прибыльности (РІ);
- Ж) верно только а), б).
- 2. Какая схема финансирования инвестиционного проекта при прочих равных условиях является более предпочтительной?

Та, что обеспечивает:

- А) минимальное значение чистого дисконтированного дохода (ЧДД, NPV);
- Б) максимально значение внутренней нормы доходности (ВНД, IRR);
- В) нет правильного ответа.
- 3. Для чистого дисконтированного дохода ЧДД (NPV) и индекса доходности ИДД (PI) справедливо следующее утверждение:
- A) если NPV > 0, то PI > 1;
- Б) если NPV > 0, то PI = 0;
- B) если NPV < 0, то PI > 1;
- 4. Исходный документ для оценки денежных потоков от инвестиционной деятельности:
- А) бухгалтерский баланс;
- Б) отчет о прибылях и убытках;
- В) отчет о движении денежных средств;
- Г) верно все вышеперечисленное;
- Д) верно только а), б).
- 5. Текущая стоимость денежных притоков по годам реализации проекта инвестиций составляет, млн. руб.: 1-й год- 909, 2-й год- 826, 3-й год- 751. Начальные инвестиции 1000. Чему равен чистый дисконтированный доход? А) 2486;
- Б) 1486.

- 1. Основные недостатки показателя «срок окупаемости проекта»:
- А) не учитывая ценности денег во времени;
- Б) игнорирует наличие денежных поступлений после срока окупаемости;
- В) показывает доходность всего инвестиционного проекта.
- 2. При определении чистого дисконтированного дохода проекта учитывается:
- А) ставка дисконта;

- Б) инвестиции в объект;
- В) доход от использования объекта;
- Г) доход от перепродажи;
- Д) верно все вышеперечисленное;
- Е) верно только а), б), в).
- 3. Внутренняя норма доходности:
- А) показывает доходность, утраивающую инвестора при реализации инвестиционного проекта;
- Б) период, за который поступления от производственной деятельности предприятия покроют сумму первоначальных инвестиций;
- В) это ставка дисконта, при которой эффект от инвестиций (чистая приведенная стоимость проекта) равен нулю.
- 4. Точка безубыточности инвестиционного проекта:
- А) показывает объем производства, при котором выручка от реализации продукции равна себестоимости производства;
- Б) показывает период, за который поступления от производственной деятельности предприятия покроют первоначальные инвестиции;
- В) показывает общую прибыль, получаемую предприятием от реализации продукции;
- $\Gamma$ ) это ставка, при которой дисконтированные доходы от инвестиций уравновешиваются инвестиционными затратами;
- Д) верно все вышеперечисленное;
- Е) верно только а), б).
- 5. Текущая стоимость денежных притоков по годам реализации проекта инвестиций составляет, млн. руб.: 1-й год- 1909, 2-й год- 1826, 3-й год- 1751. начальные инвестиции 2000. чему равен чистый дисконтированный доход? А) 3486;
- Б) 2486.

- 1. Эффективность инвестиционного проекта зависит:
- А) от распределения затрат и доходов по периодам осуществления проекта;
- Б) ставки налога на имущество;
- В) отраслевой принадлежности проекта.
- 2. Внутренняя норма доходности это:
- А) фактическая ставка отдачи на инвестиции, которую обещает инвестиционный проект в случае его реализации;
- Б) ставка дисконта для денежных потоков инвестиционного проекта;
- В) норма прибыли на вложенный капитал , которую требует фирма от своих инвестиций.
- 3. Какие факторы не учитывает инвестиционный критерий «срок окупаемости»?
- А) денежные поступления от инвестиций после завершения периода окупаемости;
- Б) время, необходимое для возмещения инвестиционных затрат;
- В) время поступления денежных средств в течении периода окупаемости;
- Г) продолжительность периода владения;
- Д) верно все вышеперечисленное;
- Е) верно только а), в);
- $\mathbb{X}$ ) верно только a), в), г).

- 4. Ставка дисконта для действующего предприятия определяется на основе:
- А) индекса инфляции;
- Б) ставка рефинансирования Банка России;
- В) доходности альтернативных проектов;
- Г) средневзвешенной стоимости капитала фирмы.
- 5. Минимально приемлемый коэффициент капитализации 15%. Прилагаемое строительство гостиницы обойдется в 100 млн. руб. Ожидаемый чистый операционный доход в конце каждого месяца составит 1,25млн. руб. Осуществим ли данный проект?
- А) да:
- Б) нет.

#### Тема: «Учет инфляционного обесценения денег»

#### Тест 1

- 1. Влияет ли инфляция на величину эффективности инвестиционного проекта, условия финансовой реализуемости, потребность в финансировании и эффективность участия в проекте собственного капитала?
- А) да;
- Б) нет.
- 2. Для оценки влияния инфляции на ценовые показатели, потребность в финансировании и потребность в оборотном капитале используется:
- А) базисный общий индекс инфляции;
- Б) цепной общий индекс инфляции;
- В) верно все вышеперечисленное.
- 3. Инфляция называется равномерной, если:
- А) темпы изменения цен всех товаров и услуг зависят только от номера шага, а не от характера товара или услуги;
- Б) темпы общей инфляции не зависит от времени, а при дискретном расчёте от номера шага;
- В) темпы изменения цен всех товаров и услуг зависят от номера шага и (или) от характера товара или услуги.
- 4. Инфляция называется однородной, если:
- А) темпы изменения цен всех товаров и услуг зависят только от номера шага, а не от характера товара и услуги;
- Б) темпы общей инфляции не зависят от времени, а при дискретном расчете от номера шага;
- В) темпы изменения цен всех товаров и услуг зависят от номера шага и (или) от характера товара и услуги.
- 5. Инфляция называется неоднородной, если:
- А) темпы изменения цен всех товаров и услуг зависят только от номера шага, а не от характера товара или услуги;
- Б) темпы общей инфляции не зависят от времени, а при дискретном расчете от номера шага;
- В) темпы изменения цен всех товаров и услуг зависят от номера шага и (или) от характера товара или услуги.

#### Тема. Оценка эффективности инвестиционных проектов

- 1. Инвестиционный проект это:
- система организационно-правовых и финансовых документов.
- А) комплекс мероприятий, обеспечивающий достижение поставленных стратегических целей.
- Б) документ, подтверждающий экономическую эффективность проекта.
- В) документ, обеспечивающий снижение риска инвестиционной деятельности.
- 2. Эффективность проекта определяется:
- А) соотношением затрат и результатов.
- Б) показателями финансовой (коммерческой) эффективности.
- В) комплексом показателей эффективности проекта в целом и участия в проекте.
- Г) уровнем доходности для непосредственных участников проекта.
- 3. Дисконтирование это:
- А) процесс расчета будущей стоимости средств, инвестируемых в настоящее время.
- Б) процесс расчета денежного эквивалента будущих доходов и расходов к настоящему времени.
- В) финансовая операция, предполагающая ежегодный взнос денежных средств ради накопления определенной суммы в будущем.
- 4. В основу оценки инвестиционного проекта положен показатель:
- А) Валовая прибыль.
- Б) Чистая прибыль.
- В) Чистые денежные поступления (доход).
- Г) Операционная прибыль от реализации проекта.
- 5.Определите коэффициент задолженности организации, если валюта баланса 120 млн. руб., собственный капитал 70 млн. руб., краткосрочные обязательства 35 млн. руб.:
- A) 0.29
- B) 0,71
- $\Gamma$ ) 0,58
- $\Pi$ ) 0,42

- 1. Определить стоимость капитала по модели САРМ, если безрисковая ставка равна 7,5%, средняя рыночная доходность -18%, коэффициент бета равен 2,5:
- A) 37,5%
- B) 14,7%
- B) 33,75%
- $\Gamma$ ) 26,25%
- 2.Для реализации проекта необходимы инвестиции в объеме 500 тыс. руб. в нулевом году и в объеме 800 тыс. руб. в первом году. Проект принесет прибыли: 450 тыс. руб. во втором году; 600 тыс. руб. в год третий; 950 тыс. руб. в год четвертый. Чему равен NPV проекта, если ставка дисконта 16%:
- А) 53,5 тыс. руб.
- В) 110 тыс.руб.

- Г) 700 тыс.руб.
- Д) 1243 тыс.руб.
- 3. По приведенным данным определите запас финансовой прочности реализации проекта в процентах: выручка составила 2000 тыс. руб., постоянные затраты 300 тыс. руб., переменные 1500 тыс. руб.:
- A) 60
- Б) 40
- B) 25
- Γ) 10
- 4. Рассчитать среднюю цену капитала проекта, если для его реализации привлекаются банковский кредит в сумме 50 млн. руб. под 20% (ставка налога на прибыль 20%); и прибыль фирмы в сумме 30 млн. руб., стоимость которой составляет 26%:
- A) 19,75%
- Б) 21,0%
- B) 22,25%
- Γ) 22,96%
- 5. Рассчитайте ресурсоотдачу проекта, если рентабельность собственного капитала равна 13,8%, рентабельность продаж -3,7%, коэффициент финансового рычага -1,5:
- A) 2,49
- Б) 8,25
- B) 8,6
- Γ) 1,49

1.Определите коэффициент финансовой устойчивости, если текущие обязательства равны 7,7 млн. руб., активы — 26 млн. руб., заемный капитал — 11,2 млн. руб.:

$$K_{\Phi y} = \frac{CK + \Delta \Phi O}{BE}$$

Кфу = (Собственный капитал + Долгосрочные кредиты и займы)/Валюта баланса

- A) 0,43
- Б) 0,70
- B) 0.57
- $\Gamma$ ) 0,84
- 2.Дисконтирование это:
- А) процесс расчета будущей стоимости средств, инвестируемых в настоящее время.
- Б) процесс расчета денежного эквивалента будущих доходов и расходов к настоящему времени.
- В) финансовая операция, предполагающая ежегодный взнос денежных средств ради накопления определенной суммы в будущем.
- 3. Рассчитайте рентабельность продаж по проекту, если период в году -365 дней, прибыль -100 тыс. руб., оборачиваемость капитала 146 дней, а рентабельность активов -36%:

- A) 15,6%
- Б) 24,6%
- B) 14,4%
- Γ) 8,9%
- 4. Внутренняя норма доходности это:
- А) фактическая ставка отдачи на инвестиции, которую обещает инвестиционный проект в случае его реализации;
- Б) ставка дисконта для денежных потоков инвестиционного проекта;
- В) норма прибыли на вложенный капитал, которую требует фирма от своих инвестиций.
- 5. Окупаемость проекта определяется:
- А) фактической выручкой проекта;
- Б) ставкой дисконта по денежным потокам от инвестиционного проекта;
- В) отношением инвестиционных затрат к сумме ежегодной прибыли.

#### 3.5. Промежуточная аттестация

**Видом промежуточной аттестации** в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 Экономика направленность (профиль) «Экономика предприятий и организаций агропромышленного комплекса» является экзамен.

#### Вопросы, выносимые на экзамен

- 1. Роль и значение инвестиций в развитие экономики и отраслей.
- 2. Классификация инвестиций в АПК.
- 3. Объекты и субъекты инвестиционной деятельности.
- 4. Цели и направления инвестирования.
- 5. Инвестиционный климат страны и региона.
- 6. Формирование инвестиционной политики в отраслях АПК.
- 7. Виды ставок и способы начисления процентов.
- 8. Наращение по простым процентным ставкам.
- 9. Практика расчета процентов для краткосрочных ссуд. Переменные ставки. Наращение процентов в потребительском кредите.
  - 10. Дисконтирование по простым ставкам.
- 11. Наращение по сложным ставкам. Переменные ставки. Наращение процентов m раз году. Номинальная процентная ставка.
  - 12. Дисконтирование по сложной ставке
- 13. Сравнительный анализ эффективности лизинга и банковского кредитования покупки основных средств.
  - 14. Определение дюрации.
- 15. Коэффициент эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента.
- 16. Связь дюрации и коэффициента эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента.

- 17. Модифицированная дюрация.
- 18. Цена источника «заемный капитал», «привилегированные акции», «нераспределенная прибыль», «амортизационный фонд».
  - 19. Понятие и классификация инвестиционного проекта.
- 20. Эффект и эффективность инвестиционного проекта: понятие, виды.
  - 21. Основные принципы оценки эффективности проектов.
- 22. Ставка, учитывающая инфляцию, для случая простых процентов. Формула Фишера.
  - 23. Ставка, учитывающая инфляцию для сложных процентов
  - 24. Уровень (темп) инфляции. Индекс инфляции
- 25. Законодательные акты, регулирующие инвестиционную деятельность в РФ.
- 26. Отраслевые особенности, влияющие на инвестиционный процесс в АПК.
- 27. Временная стоимость денег и её учет в оценке инвестиционных проектов.
  - 28. Операция наращения и дисконтирования.
- 29. Анализ состава и структуры источников финансирования инвестиций.
  - 30. Методы финансирования инвестиционных проектов.
  - 31. Особые формы финансирования.
- 32. Вложения в ценные бумаги как особый вид инвестиций на уровне предприятия.
- 33. Методы оценки ценных бумаг при планировании и осуществлении финансовых инвестиций.
  - 34. Определение средневзвешенной стоимости капитала предприятия
  - 35. Фазы и этапы жизненного цикла инвестиционного проекта.
- 36. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для простой учетной ставки.
- 37. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для сложной процентной ставки.
- 38. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для номинальной сложной процентной ставки.
- 39. Нахождение эквивалентной сложной процентной ставки для номинальной сложной процентной ставки. Эффективная сложная процентная ставка.
- 40. Нахождение эквивалентной номинальной сложной процентной ставки для сложной процентной ставки.
- 41. Чистый дисконтируемый доход» (чистая текущая стоимость NPV): понятие, формула расчета, достоинства и недостатки.
- 42. «Внутренняя норма доходности» (внутренняя ставка рентабельности IRR): понятие, формула расчета, достоинства и недостатки.
- 43. «Индекс доходности» (индекс прибыльности PI): понятие, формула расчета, достоинства и недостатки.
  - 44. «Срок окупаемости»: понятие, достоинства и недостатки

- 45. Учетный коэффициент окупаемости инвестиций.
- 46. Замена оборудования.
- 47. Критерии оценки инвестиционных проектов.
- 48. Принятие инвестиционных решений на основе сравнительного анализа показателей эффективности инвестиций.
- 49. Метод эквивалентного аннуитета (эквивалентного годового денежного потока.
  - 50. Общая схема оценки денежных потоков.
- 51. Основные концепции, показатели и критерии оценки эффективности и реализуемости инвестиционного проекта.
- 52. Понятие инвестиционных рисков и их виды. Идентификация и оценка рисков.
  - 53. Методы управления инвестиционными рисками.
- 54. Методические особенности анализа в условиях ограниченности финансовых ресурсов.
  - 55. Ранжирование инвестиционных проектов.
  - 56. Метод цепного повтора в рамках общего действия проекта.
  - 57. Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 Экономика по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций в АПК» предусмотрен экзамен.

Пример одного из билетов.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Кафедра: Бухгалтерский учет, анализ и аудит

### Экзаменационный билет № 5

по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций в АПК»

- 1. Эффект и эффективность инвестиционного проекта: понятие, виды.
- 2. Методы оценки ценных бумаг при планировании и осуществлении финансовых инвестиций
- 3. Для реализации проекта необходимы инвестиции в объеме 500 тыс. руб. в нулевом году и в объеме 800 тыс. руб. в первом году. Проект принесет прибыли: 450 тыс. руб. во втором году; 600 тыс. руб. в год третий; 950 тыс. руб. в год четвертый. Чему равен NPV проекта, если ставка дисконта 16%:

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

# 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций в АПК» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

# 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень	Отметка по	Описание
освоения	пятибалльной системе	
компетенции	(промежуточная	
	аттестация)	
высокий	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее,
		систематическое и глубокое знание учебного материала,
		умеет свободно выполнять задания, предусмотренные
		программой, усвоил основную литературу и знаком с
		дополнительной литературой, рекомендованной
		программой. Как правило, обучающийся проявляет
		творческие способности в понимании, изложении и
базовый	(WODOWO))	использовании материала
Оизовыи	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в
		программе задания, усвоил основную литературу,
		рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного
inopocourum in a market in a m	" " " " " " " " " " " " " " " " " " "	материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы
		и предстоящей работы по профессии, справляется с
		выполнением практических заданий, предусмотренных
		программой, знаком с основной литературой,
		рекомендованной программой, допустил погрешности в
		ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных
		заданий, но обладает необходимыми знаниями для их
		устранения под руководством преподавателя
_	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного
		учебного материала, допустил принципиальные ошибки
		в выполнении предусмотренных программой
		практических заданий, не может продолжить обучение

Уровень	Отметка по	Описание
освоения	пятибалльной системе	
компетенции	(промежуточная	
	аттестация)	
		или приступить к профессиональной деятельности по
		окончании образовательной организации без
		дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретических подходов к проведению аналитических мероприятий и подходы к проведению оценки инвестиций; основных методов и приемов к проведению оценки инвестиций; активно-пассивных и посреднических операций с ценными бумагами.

**умения:** представлять информационный обзор или аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами.

**владение навыками:** применения методов анализа и интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг.

# Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует:	
	- знание материала (теоретических подходов к проведена аналитических мероприятий и подходы к проведеноценки инвестиций; основных методов и приемов проведению оценки инвестиций; активно-пассивных посреднических операций с ценными бумагами.;), практи применения материала, исчерпывающе и последовательнетко и логично излагает материал, хорошо ориентируется материале, не затрудняется с ответом при видоизменена заданий;	
	<ul> <li>умение представлять информационный обзор или аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами, используя современные методы и показатели такой оценки;</li> </ul>	
	- успешное и системное владение навыками применения методов анализа и интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об	

	оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг;
хорошо	обучающийся демонстрирует:  - знание материала, не допускает существенных неточностей;  - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение представлять информационный обзор или аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами;
	- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками применения методов анализа и интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг;
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:  - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;  - в целом успешное, но не системное умение представлять информационный обзор или аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами;  - в целом успешное, но не системное владение навыками применения методов анализа и интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг;
неудовлетворительно	обучающийся:  - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в теоретических подходов к проведению аналитических мероприятий и подходы к проведению оценки инвестиций; основных методов и приемов к проведению оценки инвестиций; активно-пассивных и посреднических операций с ценными бумагами., не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;  - не умеет осуществлять информационный обзор или

аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;

- обучающийся не владеет навыками применения методов анализа интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг, допускает существенные ошибки, большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретических подходов к проведению аналитических мероприятий и подходы к проведению оценки инвестиций; основных методов и приемов к проведению оценки инвестиций; активно-пассивных и посреднических операций с ценными бумагами.

умения: представлять информационный обзор или аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами.

**владение навыками:** применения методов анализа и интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг.

### Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует:	
	- если выполнены все требования к написанию и доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, даны правильные ответы на дополнительные вопросы	
хорошо	обучающийся демонстрирует:	
	- основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются	

	неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствуют правильные выводы
неудовлетворительно	обучающийся: - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, обучающийся не дает никаких ответов

#### 4.2.3. Критерии оценки выполнения контрольных работ

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретических подходов к проведению аналитических мероприятий и подходы к проведению оценки инвестиций; основных методов и приемов к проведению оценки инвестиций; активно-пассивных и посреднических операций с ценными бумагами.

умения: представлять информационный обзор или аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами.

**владение навыками:** применения методов анализа и интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг.

### Критерии оценки выполнения контрольных работ

отлично	обучающийся демонстрирует:
	- выполнены все задания в работе и процент правильных вычислений не менее 86%. Аккуратное оформление работы, правильная и полная интерпретация материала, обоснованные и аргументированные выводы. В процессе защиты своей работы обучающийся уверенно и правильно отвечает на все вопросы
хорошо	обучающийся демонстрирует:  - выполнено не менее 74% задания, ход решения правильный. В оформлении работы имеются незначительные погрешности. Правильная, но не полная интерпретация выводов. В процессе защиты работы обучающийся дает правильные, но не полные

	ответы, испытывает затруднения в обобщении полученных результатов исследования
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:  - выполнено не менее 60% всех заданий, подход к решению правильный, но есть ошибки. Значительные погрешности в оформлении работы. В процессе защиты работы обучающийся не всегда дает правильные ответы, не способен интерпретировать полученные результаты
неудовлетворительно	обучающийся:  - выполнил менее 60% всех расчетов. Неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, либо отсутствие выводов. Во время защиты работы обучающийся не способен прокомментировать ход решения, дает неправильные ответы, не способен сделать выводы по результатам исследования

#### 4.2.4. Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретических подходов к проведению аналитических мероприятий и подходы к проведению оценки инвестиций; основных методов и приемов к проведению оценки инвестиций; активно-пассивных и посреднических операций с ценными бумагами.

умения: представлять информационный обзор или аналитический отчет, использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся выбора метода и способа оценки; осуществлять оценку активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами.

**владение навыками:** применения методов анализа и интерпретации финансово-экономической информации; использования методик проведения экономической оценки инвестиций и составления отчета об оценки; методическим инструментарием и приемами оценки ценных бумаг.

#### Критерии оценки выполнения типовых расчетов

отлично	обучающийся демонстрирует:
	- расчет задания выполнено полностью без ошибок и
	недочетов с учетом правильного применения на практике
	типовых методик расчета. Обучающийся, наглядно
	продемонстрировал последовательность и логичность
	расчетов согласно типовым методам и алгоритмам решения
	задач. Осуществлен анализ и интерпретация результатов и
	сделаны правильные выводы.

хорошо	обучающийся демонстрирует:  - расчет задания выполнено не полностью с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. Обучающийся понимает логику применения на практике типовых методик расчета. Основные расчеты выполнены, но не до конца производится их интерпретация.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всего задания или допустил не более трех негрубых ошибок. Не продемонстрирована последовательность и логичность расчетов и видно не знание основ типовых методик и не выдержан алгоритмам решения задач. Основную часть выводов обучающийся не может обосновать.
неудовлетворительно	обучающийся:  - работа выполнена менее чем на половину и допущены существенные ошибки. Обучающийся не продемонстрировал последовательность и логичность расчетов согласно типовой методике. Обучающийся проявляет не понимание методик и не может произвести анализ и интерпретацию результатов.

# 4.2.5. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретических подходов к проведению аналитических мероприятий и подходы к проведению оценки инвестиций; основных методов и приемов к проведению оценки инвестиций; активно-пассивных и посреднических операций с ценными бумагами.

## Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: - «85%» правильных ответов
хорошо	обучающийся демонстрирует: - «70%» правильных ответа
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - «60%» правильных ответа
неудовлетворительно	обучающийся: - «50%» и менее правильных ответа

Разработчик: доцент, Андреев В.И.

(подпись)