

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.09.2023 10:24:31  
Уникальный программный ключ:  
637517d24e103c3db032acf37e907498ec1c5bb25fcb80c29abfcd754398f447



**Образовательное частное учреждение высшего образования**  
**«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»**  
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

## **Институт международной экономики, лидерства и менеджмента**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
международной экономики,  
лидерства и менеджмента  
\_\_\_\_\_ А.А. Панарин  
«22» июня 2023 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

### **ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ**

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**  
**(уровень бакалавриат)**

**Направленность (профиль):**  
**«IT-инновации в управлении бизнесом»**

**Форма обучения: очная**

**Москва 2023**

Рабочая программа дисциплины «Основы финансовой математики». Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль): «IT-инновации в управлении бизнесом» / Т.В. Новикова – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова. – 47 с.

Рабочая программа бакалавриата составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.07.2020 N 838 (ред. от 26.11.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 N 59325), согласована и рекомендована к утверждению.

Разработчики:	<u>Кандидат экономических наук, доцент Новикова Т.В.</u>
Ответственный рецензент:	<u>Назарова Н.А., к.э.н., доцент, заместитель руководителя департамента налогов и налогового администрирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации</u>
	<i>(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)</i>

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровой экономики и инновационной деятельности 06.06.2023г., протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /А.А. Панарин/  
(подпись)

Согласовано от Библиотеки \_\_\_\_\_ /О.Е. Степкина/  
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Основы финансовой математики» является реализация требований к освоению соответствующих компонентов профессиональных компетенций на основе овладения обучающимся основ теории финансовой математики, теории и практики финансовых расчётов, изучение технологии проведения финансово-экономического исследования.

**Задачи** дисциплины:

- формирование всесторонне развитой, гармоничной и социально активной личности, грамотного специалиста и ответственного гражданина;
- ознакомление с технологией проведения финансово-экономического исследования;
- овладение методами финансовых вычислений;
- овладение компьютерными пакетами прикладных программ, реализующих финансовые расчёты;
- овладение анализом результатов сравнения финансовых операций;
- ознакомление с направлениями развития и совершенствования моделей финансовых потоков, аннуитетов и финансовых рент;
- овладение основными видами учёта инфляционного обесценения денег;
- ознакомление с количественным анализом среднего срока погашения ссуды по одному кредиту, начисление процентов на сумму вклада до востребования и реальной ставки доходности с учётом налога;
- овладение методами расчёта доходности удержания комиссионных;
- овладение навыками учёта фактора времени при проведении финансовых расчётов.

## РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Основы финансовой математики» направлен на формирование следующих компетенций, которые позволят усваивать теоретический материал дисциплины и реализовывать практические задачи (таблица 2.1) и достигать планируемые результаты обучения по дисциплине.

таблица 2.1

### Компетентностная карта дисциплины

Категория (группа) компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
<b>Универсальные компетенции</b>			
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1 Знать в рамках поставленной цели как определить совокупность задач, обеспечивающих ее достижение с учетом имеющихся ресурсов и ограничений ИУК-2.2 Уметь использовать алгоритмизированный общий подход к решению задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы их решения ИУК-2.3 Владеть методами выстраивания системы задач и выбирать оптимальные способы решения поставленных целей, исходя из действующих правовых норм

Таблица 2.2

## Профессиональные компетенции.

Код, наименование профессиональных компетенций	Трудовые функции (код, наименование)/уровень (подуровень) квалификации	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
<b>ОГФ (код, наименование) / Профессиональный стандарт (код, наименование)</b>		
<b>Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности</b>		
D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения/ 06.001 Программист		
Проектный		
ПК-1. Способен проектировать прикладное программное обеспечение	D/03.6 Проектирование программного обеспечения	<p>ИПК-1.1 Знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>ИПК-1.2 Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>ИПК-1.3 Владеть разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; системой проектирования структур данных; системой проектирования баз данных; системой проектирования программных интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач</p>

### РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Основы финансовой математики» входит в состав обязательных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Освоение дисциплины «Основы финансовой математики» необходимо для изучения таких последующих дисциплин, таких как, «Интеллектуальные информационные системы», «Когнитивные технологии в экономике» и др.

Указанные связи и содержание дисциплины «Основы финансовой математики» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает соответственный теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения будущей деятельности.

### РАЗДЕЛ 4. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ (ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

*Таблица 4.1*

#### Трудоёмкость дисциплины и виды учебной работы на очной форме обучения

З.е.	Всего часов	Контактная работа			Часы СР на подготовку кур.раб.	Иная СР	Контроль	
		Занятия лекционно-го типа	Занятия семинарского типа					Контактная работа по курсовой работе
			Лабораторные	Практические/семинарские				
3 семестр								
3	108	20		32		54	Зачет 2	
Всего по дисциплине								
3	108	20		32		54	Зачет 2	

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Перечень разделов (модулей), тем дисциплины и распределение учебного времени по разделам\темам дисциплины, видам учебных занятий (в т.ч. контактной работы), видам текущего контроля**

*Таблица 4.3*

### Очная форма обучения

Темы\разделы(модули)	Контактная работа			Часы СР на подготовку кур.р.	Иная СР	Контроль	Всего часов	
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа						Контактная работа по кур.р.
		Лаб.р	Прак. /сем.					
Тема 1. Основы финансовых вычислений	1		2		5		8	
Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах	1		2		5		8	
Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок	1		2		5		8	
Тема 4. Анализ финансовых потоков	2		4		5		11	
Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов	2		4		5		11	
Тема 6. Цена капитала и управление	2		4		5		11	

структурой капитала								
Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения	2		4			5		11
Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений	2		4			5		11
Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений	2		2			5		9
Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов	2		2			5		9
Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем	4		2			4		10
Зачет							2	2
Всего часов	20		32			54	2	108

Таблица 4.5

**Содержание разделов дисциплины**

<b>Наименование раздела/темы дисциплины</b>	<b>Содержание раздела/темы дисциплины</b>
Тема 1. Основы финансовых вычислений	<p>Учёт фактора времени при принятии финансовых решений. Сущность процентных платежей. Простые процентные ставки. Нарращение по простым процентным ставкам. Временная база для начисления процентов. Математическое дисконтирование. Банковское дисконтирование. Применение дисконтирования в банковских операциях.</p> <p>Движение денежных средств на расчётном счёте и банковская практика расчёта процентов. Сопоставление процентных ставок при различных условиях кредитных соглашений.</p> <p>Нарращение по сложной процентной ставке. Методы начисления наращенных сумм при дробном числе лет. Номинальная и эффективная ставки процентов. Непрерывные проценты. Связь дискретных и непрерывных процентных ставок. Факторы, определяющие размер процентной ставки. Учётная ставка, банковское дисконтирование.</p>
Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах	<p>Сравнение результатов наращения по различным процентным ставкам.</p> <p>Эквивалентность простых и сложных процентных и учётных ставок. Фиксированные и плавающие ставки. Расчёт средней процентной ставки при использовании меняющихся ставок простых и сложных процентов. Временная структура процентных ставок. Кривая доходности</p>
Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в усло-	<p>Номинальная и реальная процентная ставка. Расчёт множителя наращения с учётом инфляции. Результаты сделки, скорректи-</p>

виях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок	рованные на темпы инфляции. Консолидация платежей при изменении сроков кредита. Общий случай изменения условий коммерческих сделок.
Тема 4. Анализ финансовых потоков	<p>Финансовые ренты. Основные понятия и параметры финансовой ренты. Виды рентных платежей.</p> <p>Расчёт наращенной суммы при ежегодном разовом взносе рентного платежа и исчисления процентов раз в году. Расчёт наращенной суммы для различного числа платежей в году и при начислении процентов несколько раз в году.</p> <p>Дисконтирование постоянных потоков платежей в году. Дисконтирование при меняющихся процентных ставках.</p> <p>Сущность и значение современной ренты в финансовых расчётах.</p> <p>Формулы для расчёта современной стоимости ренты. Вечная рента и её применение.</p>
Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов	Среднесрочные и долгосрочные кредиты. Основные понятия. Погашение долга равными срочными частями, равными выплатами основного долга и переменными выплатами основного долга. Выбор варианта погашения долга и составление плана погашения кредита, сравнительный анализ различных вариантов погашения долга.
Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала	<p>Понятие капитала и его цены. Факторы, влияющие на цену капитала. Идентификация основных источников формирования капитала предприятия.</p> <p>Расчет цены каждого источника финансирования.</p> <p>Расчет средневзвешенной цены капитала. Разработка мероприятий по оптимизации структуры капитала. Оценка влияния структуры капитала на стоимость предприятия.</p>
Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения	Потребительские кредиты и практика их применения. Льготные кредиты и практика их погашения. Понятие аннуитета. Методы погашения ипотечной ссуды. Расходы по обслуживанию долга
Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений	<p>Основные критерии экономической оценки инвестиций без учёта фактора времени: коэффициент эффективности, срок окупаемости, индекс доходности, чистая стоимость реализации проекта.</p> <p>Критерии экономической оценки инвестиций с учётом фактора времени: дисконтированный коэффициент эффективности, дисконтированный срок окупаемости, дисконтированный индекс доходности, чистая дисконтированная стоимость, внутренняя норма доходности.</p>
Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений	Основы принятия финансовых решений в условиях определённости, неопределённости и риска. Виды финансовых рисков. Количественные критерии оценки риска; основные подходы по минимизации финансовых рисков. Учёт фактора «бета» при принятии финансовых решений
Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов	Понятие и классификация финансовых инструментов; оценка их преимуществ и недостатков. Основные операции, проводимые с финансовыми инструментами. Определение внутренней стоимости финансовых инструментов. Оценка целесообразности инвестирования в различные финансовые инструменты
Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем	Основные подходы по формированию финансового портфеля и их характеристика. Традиционный подход и особенности его использования. Современная портфельная теория Г. Марковица.

## ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям:

1. Познакомиться с рекомендованной литературой;
2. Рассмотреть различные точки зрения по вопросу;
3. Выделить проблемные области;
4. Сформулировать собственную точку зрения;

Предусмотреть спорные моменты и сформулировать дискуссионный вопрос.

### По теме 1. Основы финансовых вычислений (2 часа)

**Цель задания** – расширение знаний обучающихся по теме «Основы финансовых расчётов», обоснование необходимости учёта фактора времени в финансовых расчётах.

#### Содержание

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:  
«Финансовые расчёты в исторической ретроспективе и их роль в экономическом развитии».
2. Вопросы для практических занятий:
  - Каким образом учитывается фактор времени при принятии финансовых решений?
  - Назовите основные схемы дисконтирования.
  - Каковы методы анализа сделок с простыми процентами, сложными и непрерывно начисляемыми?
  - Дайте понятие годовой эффективной процентной ставки. Каким образом она рассчитывается?

Литература:

#### Основная

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. текст. вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

#### Дополнительная

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

### По теме 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах (2 часа)

**Цель задания** – углубленное изучение обучающимися алгоритма сравнения результатов наращения по различным процентным ставкам, более полное раскрытие временной структуры процентных ставок.

#### Содержание

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:  
«Эквивалентность процентных и учётных ставок: теория и практика»
2. Вопросы для практических занятий:
  - Каким образом осуществляется сравнение результатов наращения по различным процентным ставкам?
  - Что означает эквивалентность простых и сложных процентных и учётных ставок?
  - Как производится расчёт средней процентной ставки при использовании меняющихся ставок простых и сложных процентов?

- Дайте характеристику временной структуры процентных ставок и кривой доходности

Литература:

**Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. тексто-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

**Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

**По теме 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок (2 часа)**

**Цель задания** – обучение обучающихся навыкам учёта фактора инфляции при принятии финансовых решений, а также оценки результатов сделки, скорректированной на темп инфляции.

**Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:  
«Учёт фактора инфляции при принятии финансовых решений».
2. Вопросы для практических занятий:
  - Что такое номинальная и реальная процентная ставка?
  - Как производится расчёт множителя наращения с учётом инфляции?
  - Каким образом оцениваются результаты сделки, скорректированные на темпы инфляции?
  - Каким образом осуществляется консолидация платежей при изменении сроков кредита?

Литература:

**Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. тексто-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

**Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

**По теме 4. Анализ финансовых потоков (4 часа)**

**Цель задания** – раскрыть сущность финансовой ренты и рассмотреть основные виды рентных платежей; изучить формулы для расчёта современной стоимости ренты и рассмотреть её основные параметры.

**Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:  
«Финансовые ренты: теория и практика».  
«Сущность и значение современной ренты в финансовых расчётах».

## 2. Вопросы для практических занятий:

- Дайте определение финансовой ренты и назовите её основные параметры.
- Назовите основные виды рентных платежей.
- Каковы сущность и значение современной ренты в финансовых расчётах.
- Приведите формулы для расчёта современной стоимости ренты. Вечная рента и её применение.

Литература:

### **Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учеб-ное по-сбие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. тексто-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

### **Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и по-токи платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим за-нятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

## **По теме 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов (4 часа)**

**Цель задания** – Изучить основные методы и модели погашения долгосрочных и среднесрочных кредитов, приобрести навыки выбора варианта погашения долга в современных условиях.

### **Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:
  - «Методы и модели погашения долгосрочных и среднесрочных кредитов».
  - «Выбор варианта погашения долга в современных условиях».
2. Вопросы для практических занятий:
  - Охарактеризуйте политику привлечения заёмного капитала на предприятии.
  - Анализ получения и погашения долгосрочного кредита.
  - Механизм погашения различных видов задолженности.
  - Методика расчёта погашения долгосрочных и среднесрочных кредитов.

Литература:

### **Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учеб-ное по-сбие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. тексто-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

### **Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и по-токи платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим за-нятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

## **По теме 6. Цена капитала и управление структурой капитала (4 часа)**

**Цель задания** – раскрыть сущность капитала и его цены, исследовать влияние структуры капитала на стоимость предприятия»

### **Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:
  - «Содержание и основные задачи финансовой политики по управлению структурой капитала».

2. Вопросы для практических занятий:
- Дайте определение капитала и его цены.
  - Назовите факторы, влияющие на цену капитала.
  - Проведите идентификацию основных источников формирования капитала предприятия.
  - Приведите алгоритм расчета цены каждого источника финансирования.
  - Как рассчитывается средневзвешенная цена капитала?
  - Обоснуйте меры по оптимизации структуры капитала.
  - Установите причинно-следственные связи между структурой капитала и стоимостью предприятия.

Литература:

**Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. тексто-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

**Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

**По теме 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения (4 часа)**

**Цель задания** – раскрыть сущность и классификацию потребительских кредитов, обосновать практику их применения в современных условиях.

**Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:  
«Потребительское кредитование в современных условиях: состояние и перспективы»
2. Вопросы для практических занятий:
  - Дайте классификацию потребительских кредитов и обоснуйте практику их применения.
  - Назовите льготы по потребительским кредитам и какова практика их погашения?
  - Дайте понятие аннуитета, приведите пример расчёта аннуитетных платежей.
  - Назовите методы погашения ипотечной ссуды, каким образом производится расчёт расходов по обслуживанию долга.

Литература:

**Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. тексто-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

**Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

**По теме 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений (4 часа)**

**Цель задания** – более углубленно рассмотреть сущность и содержание инвестиционной деятельности предприятий, изучить основные способы оценки привлекательности инвестиционных проектов.

## Содержание

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:

«Роль инвестиций в современной российской экономике».

«Основные виды инвестиционных инструментов: их достоинства и недостатки».

«Основные критерии оценки эффективности инвестиционных проектов».

«Принципы организации инвестиционной деятельности коммерческих организаций».

2. Вопросы для практических занятий:

- Назовите основные принципы реализации инвестиционной деятельности на предприятии.

- Каковы основные критерии экономической оценки инвестиций?

Литература:

### **Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. текст.-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

### **Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

## **По теме 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений (2 часа)**

**Цель задания** – раскрыть сущность и значение учёта фактора риска в финансовой деятельности предприятия, изучить количественные критерии оценки финансового риска.

### **Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:

«Особенности принятия финансовых решений в условиях определённости, неопределённости и риска»

2. Вопросы для практических занятий:

- Дайте понятия риска и неопределённости.

- Назовите основные виды финансовых рисков и дайте их характеристику

- Каковы количественные критерии оценки риска?

- Назовите основные подходы по минимизации финансовых рисков.

Литература:

### **Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. текст.-вые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

### **Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

## **По теме 10. Модели оценки финансовых инструментов (2 часа)**

**Цель задания** – раскрыть сущность и классификацию финансовых инструментов; обосновать их достоинства и недостатки в современных рыночных условиях.

### **Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:  
«Основные виды финансовых инструментов: их достоинства и недостатки».  
«Оценка внутренней стоимости различных финансовых инструментов».

2. Вопросы для практических занятий:

- Дайте определение и классификацию финансовых инструментов.
- Каковы преимущества и недостатки различных финансовых инструментов?
- Каковы основные операции, проводимые с финансовыми инструментами?
- Дайте определение внутренней стоимости финансового инструмента; каков алгоритм её расчёта?

Литература:

**Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

**Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

### **По теме 11. Формирование и управление финансовым портфелем (2 часа)**

**Цель задания** – углубить знания обучающихся в области формирования и управления финансовым портфелем, изучить основные теории портфельной теории.

**Содержание**

1. Подготовить сообщения, доклады по темам:  
«Практика реализации различных подходов по формированию и управлению финансовым портфелем»
2. Вопросы для практических занятий:
  - Назовите основную цель и методы формирования финансового портфеля.
  - Назовите достоинства и недостатки различных методов формирования финансового портфеля.
  - Охарактеризуйте основные методы управления финансовым портфелем.

Литература:

**Основная**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. — ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

**Дополнительная**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. — ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

## **РАЗДЕЛ 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В целях реализации компетентностного подхода в учебном процессе дисциплины «Основы финансовой математики» предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Предусмотрено чтение лекций с применением презентаций в PowerPoint, а также выполнение практических заданий на заданную тему, выдача заданий для выполнения домашних работ, проведение компьютерного тестирования.

**Интерактивные образовательные технологии,  
используемые на аудиторных практических занятиях**

Таблица 5.1

**Очная форма обучения**

Наименование раздела, тем	Используемые образовательные технологии	Часы
Тема 1. Основы финансовых вычислений	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение выступлений и эссе: «Финансовые расчёты в исторической ретроспективе и их роль в экономическом развитии». Занятие проводится в интерактивной форме с применением презентаций в PowerPoint. При проведении семинарского занятия в интерактивной форме – дискуссии – предлагается использование принципа <b>«опора на индивидуальный и групповой опыт»</b> . Это предполагает использование индивидуальной, парной и групповой работы; используются методы проектов; организуется работа с различными источниками информации, в том числе с документами и ресурсами Интернета; предусматривается решение задач в практическом приложении теории финансовой математики.	2
Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах	Семинарское занятие – «круглый стол». При проведении семинарского занятия в интерактивной форме предлагается использование принципа интерактивного обучения: <b>«взаимодействие и сотрудничество»</b> , предполагающего обязательную организацию совместной деятельности обучающихся, которая, в свою очередь, означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад в решении финансовых задач; в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами проведения счётно-аналитических процедур.	2
Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение эссе «Учёт фактора инфляции при принятии финансовых решений». Занятие проводится в форме <b>метода адаптивного обучения</b> . Заявленная цель семинарского занятия может быть достигнута путем выяснения уровня индивидуальной подготовки обучающихся, выдачи индивидуальных заданий для каждого обучающегося по решению финансовых задач. Здесь каждый обучающийся, получив определенное задание, активно участвует в учебном процессе. При проведении семинарского занятия в интерактивной форме предлагается использование принципа интерактивного обучения: <b>«активность всех обучаемых»</b> , предполагающего построение занятий с учетом включенности в процесс познания всех обучающихся группы без исключения. По итогам рассмотрения результатов решения задач, предполагается обязательная презентация этих результатов – индивидуальных и групповых – в форме <b>представления совместно-индивидуального варианта реализации решения</b> , предусматривающей итог своей деятельности: решения, обсуждаются и даётся оценка каждого из них.	2
Тема 4. Анализ финансовых потоков	С применением <i>интерактивных форм обучения</i> раскрываются такие вопросы, как: «Финансовые ренты: теория и практика», «Сущность и значение современной ренты в финансовых расчётах».	2

	<p>Занятие проводится в форме <b>деловой игры</b>. <i>Деловая игра</i> представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого. Деловая игра воспитывает личностные качества, ускоряет процесс социализации.</p>	
<p>Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов</p>	<p>Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение эссе «Методы и модели погашения долгосрочных и среднесрочных кредитов», «Выбор варианта погашения долга в современных условиях».</p> <p>Занятие проводится в форме <b>метода адаптивного обучения</b>. Заявленная цель семинарского занятия может быть достигнута путем выяснения уровня индивидуальной подготовки обучающихся, выдачи индивидуальных заданий для каждого обучающегося по финансовым аспектам принятия инвестиционных решений. Здесь каждый Обучающийся, получив определенное задание по оценке инвестиционного проекта, активно участвует в учебном процессе.</p> <p>При проведении семинарского занятия в интерактивной форме предлагается использование принципа интерактивного обучения <b>«активность всех обучаемых»</b>, предполагающего построение занятий с учетом включенности в процесс познания всех обучающихся группы без исключения.</p> <p>По итогам рассмотрения решённых задач, обозначенных в практикуме, каждый из обучающихся отчитывается о проделанной работе индивидуально.</p>	2
<p>Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала</p>	<p>Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение эссе «Содержание и основные задачи финансовой политики по управлению структурой капитала».</p> <p>Занятие проводится в форме <b>метода адаптивного обучения</b>. Заявленная цель семинарского занятия может быть достигнута путем выяснения уровня индивидуальной подготовки обучающихся, выдачи индивидуальных заданий для каждого обучающегося по решению финансовых задач. Здесь каждый Обучающийся, получив определенное задание, активно участвует в учебном процессе.</p> <p>При проведении семинарского занятия в интерактивной форме предлагается использование принципа интерактивного обучения: <b>«активность всех обучаемых»</b>, предполагающего построение занятий с учетом включенности в процесс познания всех обучающихся группы без исключения.</p> <p>По итогам рассмотрения результатов решения задач, предполагается обязательная презентация этих результатов – индивидуальных и групповых – в форме <b>представления совместно-индивидуального варианта реализации решения</b>, предусматривающей итог своей деятельности: решения, обсуждаются и даётся оценка каждого из них.</p>	2
<p>Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения</p>	<p>Занятие проводится в форме <b>метода адаптивного обучения</b>. Заявленная цель семинарского занятия может быть достигнута путем выяснения уровня индивидуальной подготовки обучающихся, выдачи индивидуальных заданий для каждого обучающегося по теме занятия.</p> <p>При проведении семинарского занятия в интерактивной форме</p>	2

	предлагается использование принципа интерактивного обучения <b>«активность всех обучаемых»</b> , предполагающего построение занятий с учетом включенности в процесс познания всех обучающихся группы без исключения.	
Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений	С применением <i>интерактивных форм обучения</i> раскрываются такие вопросы, как: «Роль инвестиций в современной российской экономике», «Основные виды инвестиционных инструментов: их достоинства и недостатки», «Основные критерии оценки эффективности инвестиционных проектов», «Принципы организации инвестиционной деятельности коммерческих организаций». Занятие проводится в форме <b>деловой игры</b> . <i>Деловая игра</i> представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого. Деловая игра воспитывает личностные качества, ускоряет процесс социализации.	2
Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений	Занятие проводится в форме <b>дискуссии</b> – форма учебной работы, в рамках которой обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание обучающимися эссе, тезисов или реферата по тематике, предложенной преподавателем, а также решение прикладных задач. При проведении семинарского занятия в интерактивной форме – дискуссии – предлагается использование принципа <b>«опора на индивидуальный и групповой опыт»</b> . Это предполагает использование индивидуальной, парной и групповой работы; используются методы проектов; предусматривается моделирование реальных ситуаций, совместное решение проблемы. По итогам рассмотрения каждого из обозначенных вопросов предполагается обязательная презентация результатов деятельности обучающихся – индивидуальных и групповых – в форме <b>«совместно-взаимодействующая»</b> , предусматривающей, что из прозвучавших предложений выбираются определенные аспекты групповых решений, на основании которых затем вырабатывается общий для всего коллектива итог.	4
Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов	С применением <i>интерактивных форм обучения</i> раскрываются такие вопросы, как: «Основные виды финансовых инструментов: их достоинства и недостатки», «Оценка внутренней стоимости различных финансовых инструментов». Занятие проводится в форме <b>деловой игры</b> . <i>Деловая игра</i> представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого. Деловая игра воспитывает личностные качества, ускоряет процесс социализации.	4
Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем	Занятие проводится в форме <b>метода адаптивного обучения</b> . Заявленная цель семинарского занятия может быть достигнута путем выяснения уровня индивидуальной подготовки обучающихся, выдачи индивидуальных заданий для каждого обучающегося по теме занятия. При проведении семинарского занятия в интерактивной форме предлагается использование принципа интерактивного обуче-	2

	ния « <b>активность всех обучаемых</b> », предполагающего построение занятий с учетом включенности в процесс познания всех обучающихся группы без исключения.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## ПРАКТИКУМ

### Тестовые задачи

#### А. Расчёт наращенной суммы

1. Обучающийся открыл счёт в банке на сумму 10000 рублей под простые проценты со ставкой 12 процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 10 лет?
2. Обучающийся открыл счёт в банке на сумму 20000 рублей под сложные проценты с ежегодной капитализацией со ставкой 10 процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 5 лет?
3. Обучающийся открыл счёт в банке на сумму 10000 рублей под сложные проценты с ежемесячной капитализацией со ставкой 12 процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 5 лет?
4. Обучающийся открыл счёт в банке на сумму 20000 рублей под сложные проценты с непрерывной капитализацией со ставкой 10 процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 5 лет?

#### Б. Оценка годовой эффективной процентной ставки

1. Обучающийся открыл счёт в банке на сумму 10000 рублей под сложные проценты с ежемесячной капитализацией со ставкой 12 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?
2. Обучающийся открыл счёт в банке на сумму 20000 рублей под сложные проценты с ежеквартальной капитализацией со ставкой 10 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?
3. Обучающийся инвестировал средства под сложные проценты с ежемесячной капитализацией со ставкой 18 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?
4. Обучающийся инвестировал средства в 2017 году под сложные проценты с еженедельной капитализацией со ставкой 20 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?

#### В. Учёт фактора инфляции при расчёте номинальной и реальной стоимости активов

1. Номинальная доходность инвестиций в пакет обыкновенных акций составила 30% годовых. Какова реальная доходность этих инвестиций при условии, что инфляция составила 15% годовых.
2. Номинальная доходность инвестиций в пакет обыкновенных акций составила 20% годовых. Какова реальная доходность этих инвестиций при условии, что инфляция составила 15% годовых.
3. Номинальная доходность инвестиций в пакет обыкновенных акций составила 25% годовых. Какова реальная доходность этих инвестиций при условии, что инфляция составила 10% годовых.
4. У инвестора имеются требования по обеспечению реальной доходности инвестиций – 15% годовых. Какова должна быть номинальная доходность инвестиций, если инфляция составляет 12% годовых.

5. У инвестора имеются требования по обеспечению реальной доходности инвестиций – 20% годовых. Какова должна быть номинальная доходность инвестиций, если инфляция составляет 10% годовых.
6. У инвестора имеются требования по обеспечению реальной доходности инвестиций – 30% годовых. Какова должна быть номинальная доходность инвестиций, если инфляция составляет 15% годовых.

#### Г. Расчёт дисконтированной стоимости активов

1. Облигация номиналом 1000 рублей и купонной ставкой 15% годовых в настоящее время торгуется на рынке по цене 1200 рублей. Какова инвестиционная стоимость этой облигации, если облигация будет погашена через 4 года, а рыночная процентная ставка составляет 10% годовых? Целесообразно ли приобретать эту облигацию?
2. Облигация номиналом 1200 рублей и купонной ставкой 20% годовых в настоящее время торгуется на рынке по цене 1500 рублей. Какова инвестиционная стоимость этой облигации, если облигация будет погашена через 4 года, а рыночная процентная ставка составляет 10% годовых? Целесообразно ли приобретать эту облигацию?
3. Облигация номиналом 1400 рублей и купонной ставкой 15% годовых в настоящее время торгуется на рынке по цене 1500 рублей. Какова инвестиционная стоимость этой облигации, если облигация будет погашена через 5 лет, а рыночная процентная ставка составляет 10% годовых? Целесообразно ли приобретать эту облигацию?
4. Какую сумму необходимо положить на счёт в банке под 12% годовых с ежемесячной капитализацией, чтобы накопленная сумма через 30 лет составила 3 млн. рублей.
5. Какую сумму необходимо положить на счёт в банке под 12% годовых в 2017 году с еженедельной капитализацией, чтобы накопленная сумма через 30 лет составила 4 млн. рублей.
6. Какую сумму необходимо положить на счёт в банке под 12% годовых с непрерывной капитализацией, чтобы накопленная сумма через 20 лет составила 3 млн. рублей

#### Д. Количественная оценка риска

1. Реализация инвестиционного проекта предполагает следующие возможные результаты:

Возможный результат (млн. руб.)	20	10	- 5 (убыток)
Вероятность (%)	30	60	10

Рассчитать риск реализации проекта (среднеквадратическое отклонение)

2. Реализация инвестиционного проекта предполагает следующие возможные результаты:

Возможный результат (млн. руб.)	30	20	- 10 (убыток)
Вероятность (%)	20	50	30

Рассчитать риск реализации проекта (среднеквадратическое отклонение)

3. Имеется результат наблюдений о доходности обыкновенной акции за последние 5 лет (выборка)

Год	2012	2013	2014	2015	2016
-----	------	------	------	------	------

Доходность (%)	10	5	12	18	15
----------------	----	---	----	----	----

Каков риск инвестиций в эту ценную бумагу? (среднеквадратическое отклонение)

4. Имеется результат наблюдений о доходности обыкновенной акции за последние 5 лет (выборка)

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Доходность (%)	6	10	14	5	25

Каков риск инвестиций в эту ценную бумагу? (среднеквадратическое отклонение)

Е. Оценка необходимого прироста в целях выхода на заданный количественный показатель за определённый период времени

1. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 10 лет валового внутреннего продукта страны в 2 раза. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?

2. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 5 лет валового внутреннего продукта страны в 1,5 раза. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?

3. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 10 лет валового внутреннего продукта страны в 3 раза. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?

4. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 20 лет валового внутреннего продукта страны в 5 раз. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?

Ж. Погашение долгосрочного кредита

1. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 10 млн. рублей, если кредит был взят на 20 лет под 12% годовых с ежегодной капитализацией?

2. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 15 млн. рублей, если кредит был взят на 15 лет под 11% годовых с ежегодной капитализацией?

3. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 20 млн. рублей, если кредит был взят на 25 лет под 12% годовых с ежегодной капитализацией?

4. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 10 млн. рублей, если кредит был взят на 15 лет под 13% годовых с ежегодной капитализацией?

К. Систематический взнос

1. Рассчитать, какая сумма накопится через 10 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 10000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 12% годовых.

2. Рассчитать, какая сумма накопится через 20 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 20000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 12% годовых.

3. Рассчитать, какая сумма накопится через 15 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 30000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 11% годовых.

4. Рассчитать, какая сумма накопится через 10 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 30000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 10% годовых.

## Л. Учёт фактора бета при оценке требуемой доходности

1. Ставка безрисковой доходности составляет 5%, а рыночной – 10%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 2?
2. Ставка безрисковой доходности составляет 6%, а рыночной – 11%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 3?
3. Ставка безрисковой доходности составляет 5%, а рыночной – 12%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 4?
4. Ставка безрисковой доходности составляет 5%, а рыночной – 13%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 2?

## РАЗДЕЛ 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наряду с проведением семинарских/практических занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа*, которая предполагает изучение теории и практики и рекомендованных литературных источников, изучение по рекомендации преподавателя наиболее интересных, проблемных вопросов, а также решение тестовых и практических заданий, выполнение контрольной работы, подготовку сообщений и т.д.

При самостоятельной работе достигается глубокое освоение пройденного материала, развиваются навыки использования теоретических знаний в практике хозяйственной жизни. Формы самостоятельной работы могут быть разнообразными, в то же время она, как правило, включает: изучение законов Российской Федерации, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Таблица 6.1

### Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
Тема 1. Основы финансовых вычислений	Каким образом учитывается фактор времени при принятии финансовых решений? Назовите основные схемы дисконтирования. Каковы методы анализа сделок с простыми процентами, сложными и непрерывно начисляемыми? Дайте понятие годовой эффективной процентной ставки. Каким образом она рассчитывается?
Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах	Каким образом осуществляется сравнение результатов наращивания по различным процентным ставкам? Что означает эквивалентность простых и сложных процентных и учётных ставок? Как производится расчёт средней процентной ставки при использовании меняющихся ставок простых и сложных процентов? Дайте характеристику временной структуры процентных ставок и кривой доходности
Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерче-	Что такое номинальная и реальная процентная ставка? Как производится расчёт множителя наращивания с учётом инфляции? Каким образом оцениваются результаты сделки, скорректированные на темпы инфляции?

ских сделок	Каким образом осуществляется консолидация платежей при изменении сроков кредита?
Тема 4. Анализ финансовых потоков	<p>Дайте определение финансовой ренты и назовите её основные параметры.</p> <p>Назовите основные виды рентных платежей.</p> <p>Каковы сущность и значение современной ренты в финансовых расчётах.</p> <p>Приведите формулы для расчёта современной стоимости ренты. Вечная рента и её применение.</p>
Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов	<p>Охарактеризуйте политику привлечения заёмного капитала на предприятии.</p> <p>Анализ получения и погашения долгосрочного кредита.</p> <p>Механизм погашения различных видов задолженности.</p> <p>Методика расчёта погашения долгосрочных и среднесрочных кредитов.</p>
Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала	<p>Дайте определение капитала и его цены.</p> <p>Назовите факторы, влияющие на цену капитала.</p> <p>Проведите идентификацию основных источников формирования капитала предприятия.</p> <p>Приведите алгоритм расчета цены каждого источника финансирования.</p> <p>Как рассчитывается средневзвешенная цена капитала?</p> <p>Обоснуйте меры по оптимизации структуры капитала.</p> <p>Установите причинно-следственные связи между структурой капитала и стоимостью предприятия.</p>
Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения	<p>Дайте классификацию потребительских кредитов и обоснуйте практику их применения.</p> <p>Назовите льготы по потребительским кредитам и какова практика их погашения?</p> <p>Дайте понятие аннуитета, приведите пример расчёта аннуитетных платежей.</p> <p>Назовите методы погашения ипотечной ссуды, каким образом производится расчёт расходов по обслуживанию долга</p>
Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений	<p>Назовите основные принципы реализации инвестиционной деятельности на предприятии.</p> <p>Каковы основные критерии экономической оценки инвестиций?</p>
Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений	<p>Дайте понятия риска и неопределённости.</p> <p>Каковы особенности принятия финансовых решений в условиях определённости, неопределённости и риска?</p> <p>Назовите основные виды финансовых рисков и дайте их характеристику</p> <p>Каковы количественные критерии оценки риска?</p> <p>Назовите основные подходы по минимизации финансовых рисков.</p>
Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов	<p>Дайте определение и классификацию финансовых инструментов.</p> <p>Каковы преимущества и недостатки различных финансовых инструментов?</p> <p>Каковы основные операции, проводимые с финансовыми инструментами?</p> <p>Дайте определение внутренней стоимости финансового инструмента; каков алгоритм её расчёта?</p>
Тема 11. Формирова-	Назовите основную цель и методы формирования финансового

ние и управление финансовым портфелем	портфеля. Назовите достоинства и недостатки различных методов формирования финансового портфеля. Охарактеризуйте основные методы управления финансовым портфелем
---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 6.1. Темы эссе<sup>1</sup>

1. Финансовые расчёты в исторической ретроспективе и их роль в экономическом развитии.
2. Эквивалентность процентных и учётных ставок: теория и практика.
3. Учёт фактора инфляции при принятии финансовых решений.
4. Финансовые ренты: теория и практика.
5. Сущность и значение современной ренты в финансовых расчётах.
6. Методы и модели погашения долгосрочных и среднесрочных кредитов.
7. Выбор варианта погашения долга в современных условиях.
8. Содержание и основные задачи финансовой политики по управлению структурой капитала.
9. Потребительское кредитование в современных условиях: состояние и перспективы.
10. Роль инвестиций в современной российской экономике.
11. Основные виды инвестиционных инструментов: их достоинства и недостатки.
12. Основные критерии оценки эффективности инвестиционных проектов.
13. Принципы организации инвестиционной деятельности коммерческих организаций.
14. Особенности принятия финансовых решений в условиях определённости, неопределённости и риска.
15. Основные виды финансовых инструментов: их достоинства и недостатки.
16. Оценка внутренней стоимости различных финансовых инструментов.
17. Практика реализации различных подходов по формированию и управлению финансовым портфелем.

### 6.2 Примерные задания для самостоятельной работы

#### Решите задачи

1. Руководство компании рассматривает возможность выпуска продукции нового ассортимента. Это потребует инвестиций в размере 500 000 дол. на первом этапе и еще 700 000 дол. по истечении первого года. Через два года после начала реализации проекта ожидаются денежные поступления в размере 250 000 дол., на третий год – 350 000 дол., через четыре года – 450 000 дол., а затем – 480 000 дол.

а) Если минимальная ставка доходности равна 15%, какова чистая приведенная стоимость проекта? Можно ли считать его приемлемым?

б) Какова IRR проекта?

в) Что произойдет, если требуемая минимальная ставка доходности будет равна 7,5%?

2. На предприятии осуществлены реконструкция и техническое перевооружение производства, на проведение которых было израсходовано 5 млн руб. В результате этого денежные поступления за расчетный период по годам составили:

Год	Сумма денежных поступлений, млн руб.
1-й	1,2

<sup>1</sup>Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

2-й	1,8
3-й	2,0
4-й	2,5
5-й	1,5

Ставка дисконта равна 20%.

Требуется определить срок окупаемости с использованием различных методов.

**3.** Затраты по содержанию одного телевизора на складе магазина за квартал составляют 43,2 руб., затраты на поставку одной партии в магазин – 400 руб. Ежеквартально магазин продает в среднем 2 160 телевизоров данного типа. Заказ на поставку выполняется в среднем в течение недели. Кроме того, в связи с возможностью непредвиденных задержек менеджеры магазина считают необходимым создавать страховой запас, увеличивая каждую партию на 15 единиц аппаратуры одного вида.

Каков оптимальный размер одного заказа? Каков размер заказа с учетом возможных непредвиденных задержек?

**4.** Компания поставляет воздушные фильтры розничным магазинам. Фирма покупает фильтры у нескольких производителей. Фильтры заказываются партиями по 1 000 шт., каждый заказ стоит 40 дол. Розничные магазины предъявляют спрос на 20 000 фильтров в месяц, а удельные затраты по содержанию запасов составляют 10 центов на фильтр в месяц.

Каков оптимальный объем заказа при таком большом размере партии?

Каков оптимальный размер заказа, при стоимости его выполнения, равной 10 дол.?

Каков оптимальный размер заказа, если удельные затраты по содержанию запасов составляют 5 центов в месяц?

**5.** Предприятие *B* реализовало в первом квартале продукции на 250 млн руб., среднеквартальные остатки оборотных средств составили 25 млн руб. Во втором квартале объем реализации продукции увеличится на 10%, а время одного оборота оборотных средств будет сокращено на 1 день.

Определите:

1) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и время одного оборота в днях в первом квартале;

2) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во втором квартале;

3) высвобождение оборотных средств в результате сокращения продолжительности одного оборота оборотных средств.

**6.** Компания имеет два подразделения – *A* и *B*, каждое из которых использует заемные средства на 30%, привилегированные акции на 10%, остальное финансирование осуществляется за счет собственного капитала. На рынке установилась ставка процента на заемный капитал на уровне 15%, а ставка налога, уплачиваемого компанией, составляет 40%. Доход от продажи акций может достигнуть 13%. Фирма хочет установить минимальный уровень прибыли для каждого подразделения в зависимости от его риска, что определит стоимость капитала. Компания планирует использовать для этого модель CAPM и нашла два подразделения, для которых наиболее вероятные значения «фактора бета»: 0,9 – для подразделения *A* и 1,3 – для подразделения *B*. Безрисковая ставка – 12%, ожидаемая прибыль от рыночного портфеля – 17%.

Какие значения средней взвешенной необходимой нормы прибыли вы бы определили для этих подразделений?

**7.** Ожидаемая доходность активов леввериджированной компании составляет 18%, а соотношение заемного капитала и акционерного равно 1/2. Ставка налога на прибыль составляет 35%.

Если компания сократит соотношение заемного и акционерного капитала до 1/3, какой будет ожидаемая доходность активов этой компании в соответствии с теорией ММ?

8. Баланс АО характеризуется следующими данными:

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Основные средства	20 000	Уставный фонд	25 000
Нематериальные активы	7 000	Расчеты по оплате труда	8 000
Производственные запасы	4 000	Долгосрочные займы	5 000
Расчеты с участниками	10 000	Краткосрочные кредиты банка	
Расчетный счет	4 000		7 000
Итого баланса	45 000	Итого баланса	45 000

АО выпустило 500 облигаций номиналом 10 тыс. руб. (ст. «долгосрочные займы», пассив). Определить обеспеченность облигаций активами.

9. Текущий курс акции АО «Экспоцентр» составляет 10 тыс. руб. Цена исполнения контракта – 9,8 тыс. руб. Если премия за опцион «колл» составила 500 руб. за акцию, рассчитайте внутреннюю стоимость опциона на одну акцию и временную стоимость опциона на 300 акций.

10. Ниже приведено несколько фактов о типичных видах дивидендной политики компаний. Какие из этих фактов верны, а какие нет? Дайте правильную версию неверных утверждений.

- Большинство компаний устанавливает плановое (целевое) значение коэффициента дивидендных выплат.
- Они определяют дивиденд каждого года как целевой коэффициент дивидендных выплат, умноженный на прибыль этого года.
- Представляется, что менеджеры и инвесторы больше озабочены изменением дивидендов, а не их уровнем.
- Менеджеры часто идут на временное увеличение дивидендов, когда прибыли неожиданно высоки в течение одного-двух лет

11. Определить современную величину банковского депозита, если вкладчик через 5 лет должен получить 200 тыс. руб. Банк производит начисления на внесенную сумму по сложной ставке 20% годовых.

12. Выписан вексель номинальной стоимостью 500 руб. сроком на 1 год под 50% годовых. Какую сумму получил векселедатель? Какова сумма дисконта?

13. Предприятию необходимо привлечь кредит в сумме 100 тыс. усл. ед. Среднерыночная ставка процента за кредит по аналогичным кредитным инструментам составляет 20% в год. Рассчитать грант-элемент по каждому из следующих вариантов: а) уровень годовой кредитной ставки – 18%; процент за кредит выплачивается авансом; погашение основной суммы долга осуществляется в конце кредитного периода; б) уровень годовой кредитной ставки – 16%; процент за кредит выплачивается в конце каждого года; основной долг амортизируется равномерно (по одной трети его суммы) в конце каждого года; в) уровень годовой кредитной ставки – 20%; процент за кредит выплачивается в конце каждого года; основная сумма долга погашается в конце кредитного периода; г) уровень годовой кредитной ставки устанавливается дифференцированно: на первый год – 16%, на второй год – 19%, на третий год – 22%; процент за кредит выплачивается в конце каждого года; погашение основной суммы долга осуществляется в конце кредитного периода.

**Примечание.** Грант-элемент – это показатель, используемый для сравнения стоимости привлечения ссуд на условиях отдельных коммерческих банков со средними условиями на рын-

ке капитала (денежном и финансовом) в зависимости от продолжительности кредитного периода. Его расчет осуществляется по формуле

$$ГЭ = 100\% - \sum_{i=1}^n \frac{PP + OD}{BC(1+i)^n} \times 100\%,$$

где *PP* – сумма уплачиваемого процента в конкретном интервале *n* кредитного периода;  
*OD* – сумма амортизируемого основного долга в конкретном интервале *n* кредитного периода;

*BC* – общая сумма банковской ссуды, привлекаемой предприятием;

*i* – средняя ставка процента за кредит, сложившаяся на финансовом рынке по аналогичным кредитным инструментам, выраженная десятичной дробью;

*t* – общая продолжительность кредитного периода, выраженная числом входящих в него интервалов;

*n* – интервал кредитного периода.

**14.** Эмиссионной синдикат в начале 2005 г. выпустил вексель номиналом 1 млн руб. с дисконтом 290 тыс. руб. и периодом котировки 16 недель. Гарантированная синдикатом сумма выкупа векселя, начиная с 13-й недели – 923 тыс. руб.

Рассчитайте доходность векселя по предъявлению в срок и доходность векселя по предъявлению его досрочно, через 13 недель.

**15.** Определите эффективную и номинальную годовую доходность банковских векселей номиналом \$100 со сроком погашения 91 день, выпущенных с дисконтом 7,64%. Котировочную базу принять равной 360 дней.

**16.** Сравните фактическую годовую доходность 30-, 60- и 91-дневных векселей номиналом \$100, выпущенных со ставками дисконта соответственно 9,10%, 9,50% и 10,00%, если компания владеет ими в течение 30 дней. Предполагается, что в течение этого периода ставки денежного рынка не меняются. Котировочную базу принять равной 365 дням.

**17.** Безрисковая ставка процента в настоящее время составляет 6%, а рыночная доходность – 11%. Рассмотрим инвестиционные инструменты, характеризующиеся следующими значениями показателя «бета»:

Инвестиционный инструмент	Фактор «бета»
<i>АА</i>	2,50
<i>ББ</i>	1,20
<i>ВВ</i>	1,00
<i>ГГ</i>	–0,50
<i>ДД</i>	0,00

1) Какой из инструментов наиболее рискованный, какой наименее рискованный? 2) Используйте CAPM (формулу оценки доходности активов) для определения требуемой нормы доходности по каждому из инструментов. 3) Какие выводы о риске и требуемой доходности можно сделать на основании ответов на предыдущие вопросы?

**18.** Предположим, что компания, у которой находится в обращении 10 млн. акций, намеревается дополнительно выпустить 1 млн. акций, предложив право их приобретения акционерам. Подписная цена по «правам» составит 26 дол., а текущий рыночный курс акции равен 32 дол. Определить: 1) сколько «прав» потребуется для приобретения одной акции нового выпуска; 2) какова стоимость одного «права»?

**19.** Факторы «бета» ценных бумаг следующие:

Ценная бумага	Фактор «бета»
A	1,3
B	0,75
C	-0,95

Вычислить приблизительное изменение доходности каждой из ценных бумаг, если рыночная норма доходности в следующем периоде возрастет на 10%.

Вычислить приблизительные изменения доходности каждой акции, если рыночная норма доходности в следующем периоде снизится на 5%.

Проранжировать ценные бумаги по уровню риска. Какая из ценных бумаг будет приносить наибольший доход в условиях экономического спада?

**Примечание.** Отрицательное значение «бета» встречается редко и принадлежит ценным бумагам, курсы которых меняются в направлении, противоположном движению рынка.

**20.** Каковы затраты компании по привлечению капитала, если 40% ее финансов составляет безрисковый долг (кредит получен под безрисковую ставку 10%), ожидаемая рыночная доходность равна 20%, а коэффициент бета акций компании составляет 0,5?

**21.** Совокупная стоимость обыкновенных акций компании составляет \$6 млн, а совокупная стоимость ее долга – \$4 млн. Финансовый менеджер компании считает, что коэффициент бета акций в настоящее время равен 1,5 и ожидаемая рыночная премия за риск составляет 10%. Безрисковая процентная ставка равна 8%.

Какова ожидаемая доходность акций компании?

Каков коэффициент бета существующих активов компании, если допустить, что долг является безрисковым?

Вычислите затраты компании по привлечению капитала и WACC.

Вычислите ставку дисконтирования для оценки стоимости расширения существующего бизнеса компании.

Допустим, что компания планирует изменить структуру своих активов, переместив \$3 млн из долговых обязательств в акционерный капитал. Изменится ли при этом коэффициент бета акций компании?

Какими были бы тогда затраты по привлечению капитала?

Если компания вкладывает капитал в другую отрасль промышленности, коэффициент бета которой составляет 1,2, какой будет требуемая доходность таких инвестиций компании?

**22.** Предприятие выпускает продукцию «А». Переменные производственные издержки – 120 руб./шт., цена – 200 руб./шт., переменные издержки на сбыт – 14 руб./шт., средние постоянные издержки – 8 руб./шт. В настоящее время предприятие выпускает 10000 шт. продукции «А». Поступает предложение о закупке 1000 шт. Цена предполагаемой сделки 140 руб./шт. Рекомендуете ли вы принять данное предложение?

**23.** Определить размер средств, которые могут быть помещены на депозит в банк без повышения риска разрыва ликвидности, то есть определить сумму возможного срочного вложения, если имеются следующие данные:

- фактическая выручка от реализации за прошлый год – 1291 тыс. руб.;
- выручка от реализации по плану – 1500 тыс. руб.;
- средний остаток средств на расчетном счете за прошлый год – 95 тыс. руб.;

**24.** Уставной капитал АО 30 млн. руб. Всего продано 3000 акций, в том числе 2700 – обыкновенные и 300 – привилегированных. Общая сумма чистой прибыли, подлежащая распределению в виде дивидендов – 6,3 млн. руб. По привилегированным акциям ставка дивиденда – 30%.

Рассчитать сумму дивиденда на привилегированную и обыкновенную акцию.

**25.** Компания имеет два подразделения – *A* и *B*, каждое из которых использует заемные средства на 30%, привилегированные акции на 10%, остальное финансирование осуществляется за счет собственного капитала. На рынке установилась ставка процента на заемный капитал на уровне 15%, а ставка налога, уплачиваемого компанией, составляет 40%. Доход от продажи акций может достигнуть 13%. Фирма хочет установить минимальный уровень прибыли для каждого подразделения в зависимости от его риска, что определит стоимость капитала. Компания планирует использовать для этого модель CAPM и нашла два подразделения, для которых наиболее вероятные значения «фактора бета»: 0,9 – для подразделения *A* и 1,3 – для подразделения *B*. Безрисковая ставка – 12%, ожидаемая прибыль от рыночного портфеля – 17%.

Какие значения средней взвешенной необходимой нормы прибыли вы бы определили для этих подразделений?

**26.** 90-дневный депозитный сертификат номиналом \$100 тыс., выпущенный банком с процентным доходом 8% годовых, в настоящий момент продается бенефициаром (или цедентом) по цене \$ 105 000. Остаточный срок до его погашения составляет 63 дня. Определите доходность цессионария за период владения сертификатом в случае его покупки.

**27.** Менеджер по инвестициям занимается составлением портфеля ценных бумаг с фиксированным доходом. В настоящий момент он рассматривает целесообразность размещения на банковском депозите 1 млн руб. на три месяца под 8% годовых. Какая сумма получается в виде процента по данному депозиту?

**28.** 91-дневный вексель размещен на первичном рынке по цене 80% от номинала. Рассчитайте его номинальную доходность (к погашению), приняв год равным 365 дням.

**30.** Каковы затраты компании по привлечению капитала, если 40% ее финансов составляет безрисковый долг (кредит получен под безрисковую ставку 10%), ожидаемая рыночная доходность равна 20%, а коэффициент бета акций компании составляет 0,5?

**31.** Фирма планирует инвестировать в основные фонды 60 млн. руб. Цена источников финансирования составляет 10%. Рассматриваются четыре альтернативных инвестиционных проекта со следующими потоками платежей.

Проект	Первоначальные инвестиции, млн руб.	Денежные поступления, млн. руб.			
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
<i>A</i>	–35	11	16	18	17
<i>B</i>	–25	9	13	17	10
<i>B</i>	–45	17	20	20	20
<i>Г</i>	–20	9	10	11	11

Необходимо составить оптимальный план размещения инвестиций на основе расчета чистой приведенной стоимости (NPV) и индекса рентабельности (PI) и определить стратегию инвестирования.

**32.** Руководство компании рассматривает возможность выпуска продукции нового ассортимента. Это потребует инвестиций в размере 500 000 дол. на первом этапе и еще 700 000 дол. по истечении первого года. Через два года после начала реализации проекта ожидаются денежные поступления в размере 250 000 дол., на третий год – 350 000 дол., через четыре года – 450 000 дол., а затем – 480 000 дол.

- 1) Если минимальная ставка доходности равна 15%, какова чистая приведенная стоимость проекта? Можно ли считать его приемлемым?
- 2) Какова IRR проекта?
- 3) Что произойдет, если требуемая минимальная ставка доходности будет равна 7,5%?

**33.** На предприятии осуществлены реконструкция и техническое перевооружение производства, на проведение которых было израсходовано 5 млн. руб. В результате этого денежные поступления за расчетный период по годам составили:

Год	Сумма денежных поступлений, млн. руб.
1-й	1,2
2-й	1,8
3-й	2,0
4-й	2,5
5-й	1,5

Ставка дисконта равна 20%.

Требуется определить срок окупаемости с использованием различных методов.

**34.** Безрисковая ставка процента в настоящее время составляет 6%, а рыночная доходность – 11%. Рассмотрим инвестиционные инструменты, характеризуемые следующими значениями показателя «бета»:

Инвестиционный инструмент	Фактор «бета»
<i>АА</i>	2,50
<i>ББ</i>	1,20
<i>ВВ</i>	1,00
<i>ГГ</i>	-0,50
<i>ДД</i>	0,00

- 1) Какой из инструментов наиболее рискованный, какой наименее рискованный?
- 2) Используйте CAPM (формулу оценки доходности активов) для определения требуемой нормы доходности по каждому из инструментов.
- 3) Какие выводы о риске и требуемой доходности можно сделать на основании ответов на предыдущие вопросы?

**35.** Предположим, что компания, у которой находится в обращении 10 млн акций, намеревается дополнительно выпустить 1 млн акций, предложив право их приобретения акционерам. Подписная цена по «правам» составит 26 дол., а текущий рыночный курс акции равен 32 дол. Определить: 1) сколько «прав» потребуется для приобретения одной акции нового выпуска; 2) какова стоимость одного «права»?

**36.** Акционерная компания *A* выпустила бессрочные 12%-ные облигации на общую сумму  $D = 10$  млн. дол. США по номиналу. Ежегодная величина общей прибыли этой компании (до выплаты процентов по облигациям) составляет и будет составлять в дальнейшем  $P = 6$  млн. дол. США.

Компания *B*, аналогичная во всех других отношениях компании *A*, не имеет заемного капитала. Ожидаемая доходность её акционерного капитала равна  $r_E = 20\%$ .

Если выполняются положения теории ММ в условиях совершенных рынков, какова величина ожидаемой доходности акций ( $r_E$ ) компании *A*, при условии, что в данный момент рыночная стоимость ее долговых обязательств соответствует номинальной величине?

**37.** Компания *A* характеризуется следующей структурой капитала:

Наименование актива	Рыночная стоимость актива, \$
Обыкновенные акции (E)	20 млн
Долговые обязательства (14%-ные облигации) (D)	10 млн
Общая стоимость активов (V)	30 млн

В настоящий момент рыночная стоимость облигаций компании соответствует их номинальной величине. Ежегодная прибыль компании после выплаты процентов по облигациям составляет \$4 млн. и вся распределяется среди акционеров в качестве дивидендов.

Компания планирует дополнительно выпустить акций на \$5 млн. и использовать полученные средства для погашения долговых обязательств на эту сумму.

Используя положения теории ММ в условиях совершенных рынков (без налогов, операционных затрат и затрат по выпуску ценных бумаг), определите ожидаемую доходность акций ( $r_E$ ) и активов ( $r_A$ ) компании после изменения структуры ее капитала.

**38.** Компании *A* и *B* являются полностью идентичными, за исключением только одного обстоятельства: компания *A* является нелевериджированной, а в структуре капитала компании *B* имеется заемный капитал (в виде бессрочных облигаций), рыночная стоимость которого составляет  $D_B = \$3$  млн.

Рыночная стоимость акций компании *A* равна  $E_A = \$6$  млн., а ежегодная прибыль до вычета процентов для обеих компаний составляет \$1,2 млн. Ставка налога на доход компании принята в размере  $T = 35\%$ .

На основании теории ММ в условиях несовершенных рынков определите рыночную стоимость акций компании *B* ( $E_B$ ).

**39.** Изучение балансовых данных компании дает следующие сведения: совокупные активы составляют 3,0 млн. дол., долгосрочные и краткосрочные обязательства – 2,2 млн. дол., выпущено привилегированных акций на сумму 0,4 млн. дол., а также 100 000 обыкновенных акций.

Необходимо определить:

- 1) Какова балансовая стоимость одной акции?
- 2) О чем свидетельствует несовпадение номинальной и балансовой стоимости акций?

Указать другие важнейшие виды стоимости акций.

**40.** Рыночная стоимость нелевериджированной компании составляет  $V_1 = \$120$  млн. Компания планирует путем выпуска корпоративных облигаций на сумму  $D = \$20$  млн осуществить инвестиционный проект, чистая приведенная стоимость которого равна  $NPV = \$5$  млн, а деловой риск соответствует деловому риску самой компании.

На основании теории ММ в условиях несовершенных рынков определите рыночную стоимость активов компании после осуществления инвестиционного проекта, если ставка налога на доход компании составляет  $T = 35\%$ .

**41.** В настоящий момент одна четверть капитала леввериджированной компании *A* представляет собой заемный капитал, ожидаемая доходность которого равна 12%.

Компания *B* является нелевериджированной и идентичной во всех других отношениях компании *A*. Ожидаемая доходность ее акционерного капитала соответствует 18%.

Используя теорию ММ в условиях совершенного рынка, определите ожидаемую доходность акций компании *A*.

**42.** В настоящий момент одна четверть капитала леввериджированной компании *A* представляет собой заемный капитал, ожидаемая доходность которого равна 12%.

Компания *Б* является нелевериджированной и идентичной во всех других отношениях компании *А*. Ожидаемая доходность ее акционерного капитала соответствует 18%.

Принимая во внимание теорию ММ в условиях несовершенных рынков и используя ставку налога на прибыль  $T = 40\%$ , определите ожидаемую доходность акций компании *А*.

**43.** Компании необходимо увеличить объем своего оборотного капитала на 10 000 дол. У нее есть три альтернативных вида финансирования:

а) воспользоваться коммерческим кредитом, отказавшись от скидки, предоставляемой на условиях «3/10, чистые 30»;

б) взять ссуду в банке под 15% (это потребует от компании поддержания 12% резервного остатка);

в) эмитировать коммерческий вексель со ставкой 12%. Издержки, связанные с размещением, составят 100 дол. за каждые 6 месяцев.

Предполагая, что фирма предпочла бы более гибкое финансирование, и зная, что дополнительные издержки приобретения этой гибкости составят не более 2% в год, определите, какую из альтернатив следует избрать компании.

**44.** ЗАО решило приобрести новое оборудование стоимостью 12 млн руб. Анализ проекта показал, что он может быть профинансирован на 25% за счет дополнительной эмиссии акций и на 75% за счет заемного капитала. Средняя ставка по кредиту – 8%, а акционеры требуют доходность на уровне 12%.

Определить, какой должна быть доходность проекта в процентах к сумме, чтобы удовлетворить всех инвесторов.

**45.** Сравнить эффективность финансирования актива при следующих условиях:

стоимость актива – 60 тыс. усл. ед.;

срок эксплуатации актива – 5 лет;

авансовый лизинговый платеж предусмотрен в сумме 5% и составляет 3 тыс. усл. ед.;

регулярный лизинговый платеж предусмотрен в сумме 30 тыс. усл. ед. в год;

ликвидационная стоимость актива после предусмотренного срока его использования прогнозируется в сумме 10 тыс. усл. ед.;

ставка налога на прибыль – 30%;

средняя ставка процента по долгосрочному банковскому кредиту составляет 15% в год.

**46.** Стоимость сдаваемого в лизинг оборудования – 11 000 тыс. руб. Срок лизинга – 4 года (январь 2001 г. – декабрь 2004 г.) Норма амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования – 10% годовых. Процентная ставка по привлекаемому для совершения лизинговой сделки кредиту – 10% годовых. Согласованный процент комиссии по лизингу – 4% годовых. Капитальный ремонт оборудования, его техническое обслуживание осуществляет лизингополучатель. Лизингодатель оказывает пользователю некоторые дополнительные услуги, расходы по которым составляют:

командировочные расходы работников лизингодателя – 3,2 тыс. руб.;

расходы по оказанию юридических консультаций, связанных с заключением лизинговых соглашений – 3 тыс. руб.;

расходы лизингодателя на проведение консультаций по эксплуатации оборудования, включая организацию пробных испытаний – 5 тыс. руб.

Выплаты лизинговых взносов производятся ежегодно равными долями. Соглашением предусмотрено, что после окончания срока лизинга лизингополучатель приобретает объект лизинга в собственность исходя из его остаточной стоимости. Размер ставки налога на добавленную стоимость – 20%.

Предлагается рассчитать среднегодовую стоимость оборудования и размер амортизации, который будет начислен на срок аренды; размер лизинговых платежей; остаточную стоимость оборудования; составить график выплат лизинговых взносов.

**47.** По следующим исходным данным оцените целесообразность принятия инвестиционного проекта по методу чистой приведенной стоимости:

Первоначальные затраты на проект, млн. руб. 3,5

Срок жизни проекта, годы 3,0

Ежегодные амортизационные отчисления, млн. руб. 1,3

Ставка налога на прибыль, % 24,0

Средневзвешенная цена капитала с учетом риска и инфляционной премии, % 45,0

Поступления и затраты в ценах базового периода, млн. руб.

Год	Поступления	Затраты
1-й	4	2
2-й	4	2
3-й	6	3

Прогнозируемый уровень инфляции, %

Год	Поступления	Затраты
1-й	25	20
2-й	20	18
3-й	18	18

**48.** Компании необходимо увеличить объем своего оборотного капитала на 10 000 дол. У нее есть три альтернативных вида финансирования:

а) воспользоваться коммерческим кредитом, отказавшись от скидки, предоставляемой на условиях «3/10, чистые 30»;

б) взять ссуду в банке под 15% (это потребует от компании поддержания 12% резервного остатка);

в) эмитировать коммерческий вексель со ставкой 12%. Издержки, связанные с размещением, составят 100 дол. за каждые 6 месяцев.

Предполагая, что фирма предпочла бы более гибкое финансирование, и зная, что дополнительные издержки приобретения этой гибкости составят не более 2% в год, определите, какую из альтернатив следует избрать компании.

**49.** ЗАО решило приобрести новое оборудование стоимостью 12 млн. руб. Анализ проекта показал, что он может быть профинансирован на 25% за счет дополнительной эмиссии акций и на 75% за счет заемного капитала. Средняя ставка по кредиту – 8%, а акционеры требуют доходность на уровне 12%.

Определить, какой должна быть доходность проекта в процентах к сумме, чтобы удовлетворить всех инвесторов.

**50.** Сравнить эффективность финансирования актива при следующих условиях:

стоимость актива – 60 тыс. усл. ед.;

срок эксплуатации актива – 5 лет;

авансовый лизинговый платеж предусмотрен в сумме 5% и составляет 3 тыс. усл. ед.;

регулярный лизинговый платеж предусмотрен в сумме 30 тыс. усл. ед. в год;

ликвидационная стоимость актива после предусмотренного срока его использования прогнозируется в сумме 10 тыс. усл. ед.;

ставка налога на прибыль – 30%;

средняя ставка процента по долгосрочному банковскому кредиту составляет 15% в год.

**51.** Стоимость сдаваемого в лизинг оборудования 11 000 тыс. руб. Срок лизинга – 4 года (январь 2001 г. – декабрь 2004 г.) Норма амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования – 10% годовых. Процентная ставка по привлекаемому для совершения лизинговой сделки кредиту – 10% годовых. Согласованный процент комиссии по лизингу – 4% годовых. Капитальный ремонт оборудования, его техническое обслуживание осуществляет лизингополучатель. Лизингодатель оказывает пользователю некоторые дополнительные услуги, расходы по которым составляют:

командировочные расходы работников лизингодателя – 3,2 тыс. руб.;

расходы по оказанию юридических консультаций, связанных с заключением лизинговых соглашений – 3 тыс. руб.;

расходы лизингодателя на проведение консультаций по эксплуатации оборудования, включая организацию пробных испытаний – 5 тыс. руб.

Выплаты лизинговых взносов производятся ежегодно равными долями. Соглашением предусмотрено, что после окончания срока лизинга лизингополучатель приобретает объект лизинга в собственность исходя из его остаточной стоимости. Размер ставки налога на добавленную стоимость – 20%.

Предлагается рассчитать среднегодовую стоимость оборудования и размер амортизации, который будет начислен на срок аренды; размер лизинговых платежей; остаточную стоимость оборудования; составить график выплат лизинговых взносов.

**52.** По следующим исходным данным оцените целесообразность принятия инвестиционного проекта по методу чистой приведенной стоимости.

Первоначальные затраты на проект, млн руб. 3,5

Срок жизни проекта, годы 3,0

Ежегодные амортизационные отчисления, млн. руб. 1,3

Ставка налога на прибыль, % 24,0

Средневзвешенная цена капитала с учетом риска

и инфляционной премии, % 45,0

Поступления и затраты в ценах базового периода, млн руб.

Год	Поступления	Затраты
1-й	4	2
2-й	4	2
3-й	6	3

Прогнозируемый уровень инфляции, %

Год	Поступления	Затраты
1-й	25	20
2-й	20	18
3-й	18	18

**53.** Фирма планирует инвестировать в основные фонды 60 млн руб. Цена источников финансирования составляет 10%. Рассматриваются четыре альтернативных инвестиционных проекта со следующими потоками платежей.

Проект	Первоначальные инвестиции, млн руб.	Денежные поступления, млн. руб.			
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год

<i>A</i>	-35	11	16	18	17
<i>Б</i>	-25	9	13	17	10
<i>В</i>	-45	17	20	20	20
<i>Г</i>	-20	9	10	11	11

Необходимо составить оптимальный план размещения инвестиций на основе расчета чистой приведенной стоимости (NPV) и индекса рентабельности (PI) и определить стратегию инвестирования.

**54.** Предприятию необходимо привлечь кредит в сумме 100 тыс. усл. ед. Среднерыночная ставка процента за кредит по аналогичным кредитным инструментам составляет 20% в год. Рассчитать грант-элемент по каждому из следующих вариантов: а) уровень годовой кредитной ставки – 18%; процент за кредит выплачивается авансом; погашение основной суммы долга осуществляется в конце кредитного периода; б) уровень годовой кредитной ставки – 16%; процент за кредит выплачивается в конце каждого года; основной долг амортизируется равномерно (по одной трети его суммы) в конце каждого года; в) уровень годовой кредитной ставки – 20%; процент за кредит выплачивается в конце каждого года; основная сумма долга погашается в конце кредитного периода; г) уровень годовой кредитной ставки устанавливается дифференцированно: на первый год – 16%, на второй год – 19%, на третий год – 22%; процент за кредит выплачивается в конце каждого года; погашение основной суммы долга осуществляется в конце кредитного периода.

**Примечание.** Грант-элемент – это показатель, используемый для сравнения стоимости привлечения ссуд на условиях отдельных коммерческих банков со средними условиями на рынке капитала (денежном и финансовом) в зависимости от продолжительности кредитного периода. Его расчет осуществляется по формуле

$$ГЭ = 100\% - \sum_{i=1}^n \frac{ПР + ОД}{БС(1+i)^n} \times 100\%,$$

где *ПР* – сумма уплачиваемого процента в конкретном интервале *n* кредитного периода;

*ОД* – сумма амортизируемого основного долга в конкретном интервале *n* кредитного периода;

*БС* – общая сумма банковской ссуды, привлекаемой предприятием;

*i* – средняя ставка процента за кредит, сложившаяся на финансовом рынке по аналогичным кредитным инструментам, выраженная десятичной дробью;

*t* – общая продолжительность кредитного периода, выраженная числом входящих в него интервалов;

*n* – интервал кредитного периода.

**55.** Эмиссионной синдикат в начале 2010 г. выпустил вексель номиналом 1 млн руб. с дисконтом 290 тыс. руб. и периодом котировки 16 недель. Гарантированная синдикатом сумма выкупа векселя, начиная с 13-й недели – 923 тыс. руб.

Рассчитайте доходность векселя по предъявлению в срок и доходность векселя по предъявлению его досрочно, через 13 недель.

**56.** Определите эффективную и номинальную годовую доходность банковских векселей номиналом \$100 со сроком погашения 91 день, выпущенных с дисконтом 7,64%. Котировочную базу принять равной 360 дней.

**57.** Сравните фактическую годовую доходность 30-, 60- и 91-дневных векселей номиналом \$100, выпущенных со ставками дисконта соответственно 9,10%, 9,50% и 10,00%, если компания владеет ими в течение 30 дней. Предполагается, что в течение этого периода ставки денежного рынка не меняются. Котировочную базу принять равной 365 дням.

58. 90-дневный депозитный сертификат номиналом \$100 тыс., выпущенный банком с процентным доходом 8% годовых, в настоящий момент продается бенефициаром (или цедентом) по цене \$ 105 000. Остаточный срок до его погашения составляет 63 дня. Определите доходность цессионария за период владения сертификатом в случае его покупки.

59. Менеджер по инвестициям занимается составлением портфеля ценных бумаг с фиксированным доходом. В настоящий момент он рассматривает целесообразность размещения на банковском депозите 1 млн руб. на три месяца под 8% годовых. Какая сумма получается в виде процента по данному депозиту?

60. Факторы «бета» ценных бумаг следующие:

Ценная бумага	Фактор «бета»
A	1,3
B	0,75
C	-0,95

Вычислить приблизительное изменение доходности каждой из ценных бумаг, если рыночная норма доходности в следующем периоде возрастет на 10%.

Вычислить приблизительные изменения доходности каждой акции, если рыночная норма доходности в следующем периоде снизится на 5%.

Проранжировать ценные бумаги по уровню риска. Какая из ценных бумаг будет приносить наибольший доход в условиях экономического спада?

*Примечание:* отрицательное значение «бета» встречается редко и принадлежит ценным бумагам, курсы которых меняются в направлении, противоположном движению рынка.

## РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 В процессе освоения дисциплины «Основы финансовой математики» для оценки сформированных требуемых компетенций используются оценочные средства, представленные в таблице 7.1.

*Таблица 7.1*

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТНОШЕНИЯМИ С ОЦЕНОЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений	Методы \ средства контроля
<b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>			
ИУК-2.1 Знать в рамках поставленной цели как определить совокупность задач, обеспечивающих ее достижение с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Тема 1. Основы финансовых вычислений Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах Тема 3. Расчёты простых и	Проведите анализ основных нормативных документов, регулирующих финансовую сферу. Охарактеризуйте исторические периоды развития финансовой системы. Какие основные закономерно-	Письменный контроль, эссе (темы 1-17). Устный контроль / опрос на семинарском занятии

	<p>сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок</p> <p>Тема 4. Анализ финансовых потоков</p> <p>Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов</p> <p>Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала</p> <p>Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения</p> <p>Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений</p> <p>Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений</p> <p>Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов</p> <p>Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем</p>	<p>сти формирования элементов финансовой системы, каким образом они регулируются нормативными документами?</p> <p>Охарактеризуйте основные этапы становления нормативной базы, регулирующей финансовую сферу.</p>	<p>(темы 1-11). Тестирование (тестовые задания вариантов 1-4). Задания для самостоятельной работы (№№ 1-60). Решение задач практикума (А-Л)</p>
<p>ИУК-2.2 Уметь использовать алгоритмизированный общий подход к решению задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы их решения</p>	<p>Тема 1. Основы финансовых вычислений</p> <p>Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах</p> <p>Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок</p> <p>Тема 4. Анализ финансовых потоков</p> <p>Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов</p> <p>Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала</p> <p>Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения</p> <p>Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений</p> <p>Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений</p> <p>Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов</p> <p>Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем</p>	<p>В чем состоят экономические закономерности финансовых расчётов?</p> <p>В чем заключаются экономические закономерности функционирования субъектов финансового рынка?</p> <p>Какие проблемы существуют в современной финансовой системе, каковы особенности её функционирования?</p>	<p>Письменный контроль, эссе (темы 1-17). Устный контроль / опрос на семинарском занятии (темы 1-11). Тестирование (тестовые задания вариантов 1-4). Задания для самостоятельной работы (№№ 1-60). Решение задач практикума (А-Л)</p>
<p>ИУК-2.3 Владеть методами выстраивания системы задач и выбирать оптимальные способы решения поставленных целей, исходя из действующих правовых норм</p>	<p>Тема 1. Основы финансовых вычислений</p> <p>Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах</p> <p>Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок</p> <p>Тема 4. Анализ финансовых потоков</p> <p>Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов</p> <p>Тема 6. Цена капитала и</p>	<p>Какие принципы используются при оценке результатов финансовой деятельности?</p> <p>Какие обстоятельства или проблемы требуют совершенствования финансовых расчётов?</p> <p>Охарактеризуйте инструментальные средства для обработки экономических данных.</p> <p>Назовите основные методы анализа результатов проведённых расчётов</p>	<p>Письменный контроль, эссе (темы 1-17). Устный контроль / опрос на семинарском занятии (темы 1-11). Тестирование (тестовые задания вариантов 1-4). Задания для самостоятельной работы (№№ 1-60).</p>

	<p>управление структурой капитала</p> <p>Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения</p> <p>Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений</p> <p>Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений</p> <p>Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов</p> <p>Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем</p>		Решение задач практикума (А-Л)
<b>ПК-1. Способен проектировать прикладное программное обеспечение</b>			
ИПК-1.1 Знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов	<p>Тема 1. Основы финансовых вычислений</p> <p>Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах</p> <p>Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок</p> <p>Тема 4. Анализ финансовых потоков</p> <p>Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов</p> <p>Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала</p> <p>Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения</p> <p>Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений</p> <p>Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений</p> <p>Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов</p> <p>Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем</p>	<p>Раскройте содержание финансовой отчетности. Каковы критерии оценки эффективности использования различных систем учета и распределения затрат? Назовите основные методы калькулирования и анализа себестоимости. Каков алгоритм принятия обоснованных управленческих решений на основе данных управленческого учета?</p> <p>В чём заключаются особенности выбора инструментальных средств для обработки экономических данных?</p> <p>Каковы проблемы проведения анализа результатов проведенных расчётов и обоснования полученных выводов.</p>	<p>Письменный контроль, эссе (темы 1-17). Устный контроль / опрос на семинарском занятии (темы 1-11). Тестирование (тестовые задания вариантов 1-4). Задания для самостоятельной работы (№№ 1-60). Решение задач практикума (А-Л)</p>
ИПК-1.2 Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	<p>Тема 1. Основы финансовых вычислений</p> <p>Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах</p> <p>Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок</p> <p>Тема 4. Анализ финансовых потоков</p> <p>Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов</p> <p>Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала</p> <p>Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения</p> <p>Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений</p> <p>Тема 9. Учёт фактора риска</p>	<p>Проведите сравнительный анализ финансовой отчетности РФ и западных стран. Дайте характеристику основных критериев оценки эффективности использования различных систем учета и распределения затрат. Раскройте достоинства и недостатки основных методов калькулирования и анализа себестоимости. Каковы особенности алгоритма принятия обоснованных управленческих решений на основе данных управленческого учета?</p> <p>На конкретном примере обоснуйте выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей и проведите анализ результатов проведенных расчетов.</p>	<p>Письменный контроль, эссе (темы 1-17). Устный контроль / опрос на семинарском занятии (темы 1-11). Тестирование (тестовые задания вариантов 1-4). Задания для самостоятельной работы (№№ 1-60). Решение задач практикума (А-Л)</p>

	при принятии финансовых решений Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем		
ИПК-1.3 Владеть разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным анализом и архитектором программного обеспечения; системой проектирования структур данных; системой проектирования баз данных; системой проектирования программных интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач	Тема 1. Основы финансовых вычислений Тема 2. Эквивалентность процентных и учётных ставок. Средние величины в финансовых расчётах Тема 3. Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции. Изменение условий коммерческих сделок Тема 4. Анализ финансовых потоков Тема 5. Методы погашения среднесрочных и долгосрочных кредитов Тема 6. Цена капитала и управление структурой капитала Тема 7. Финансовые расчёты в кредитовании населения Тема 8. Финансовые аспекты принятия инвестиционных решений Тема 9. Учёт фактора риска при принятии финансовых решений Тема 10. Модели оценки финансовых инструментов Тема 11. Формирование и управление финансовым портфелем	На конкретном примере дайте оценку эффективности использования различных систем учета и распределения затрат. Обоснуйте использование различных методов калькулирования и анализа себестоимости. На основе данных управленческого учёта обоснуйте принятие обоснованных управленческих решений.	Письменный контроль, эссе (темы 1-17). Устный контроль / опрос на семинарском занятии (темы 1-11). Тестирование (тестовые задания вариантов 1-4). Задания для самостоятельной работы (№№ 1-60). Решение задач практикума (А-Л)

## 7.2 Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации зачёту

1. Учёт фактора времени при принятии финансовых решений
2. Простые процентные ставки. Нарращение по простым процентным ставкам
3. Применение дисконтирования в банковских операциях
4. Движение денежных средств на расчётном счёте и банковская практика расчёта процентов
5. Сопоставление процентных ставок при различных условиях кредитных соглашений
6. Нарращение по сложной процентной ставке. Методы начисления наращенных сумм при дробном числе лет
7. Номинальная и эффективная ставки процентов
8. Связь дискретных и непрерывных процентных ставок
9. Учётная ставка, банковское дисконтирование
10. Сравнение результатов наращения по различным процентным ставкам
11. Эквивалентность простых и сложных процентных и учётных ставок
12. Фиксированные и плавающие ставки. Расчёт средней процентной ставки при использовании меняющихся ставок простых и сложных процентов
13. Временная структура процентных ставок. Кривая доходности
14. Номинальная и реальная процентная ставка. Расчёт множителя наращения с учётом инфляции
15. Результаты сделки, скорректированные на темпы инфляции
16. Консолидация платежей при изменении сроков кредита
17. Основные понятия и параметры финансовой ренты. Виды рентных платежей.

18. Расчёт наращенной суммы при ежегодном разовом взносе рентного платежа и исчисления процентов раз в году
19. Расчёт наращенной суммы для различного числа платежей в году и при начислении процентов несколько раз в году
20. Дисконтирование постоянных потоков платежей в году. Дисконтирование при меняющихся процентных ставках
21. Сущность и значение современной ренты в финансовых расчётах
22. Формулы для расчёта современной стоимости ренты. Вечная рента и её применение
23. Среднесрочные и долгосрочные кредиты. Погашение долга равными срочными частями, равными выплатами основного долга и переменными выплатами основного долга
24. Выбор варианта погашения долга и составление плана погашения кредита, сравнительный анализ различных вариантов погашения долга
25. Понятие капитала и его цены. Факторы, влияющие на цену капитала
26. Идентификация основных источников формирования капитала предприятия
27. Расчет цены каждого источника финансирования. Расчет средневзвешенной цены капитала
28. Разработка мероприятий по оптимизации структуры капитала. Оценка влияния структуры капитала на стоимость предприятия
29. Потребительские кредиты и практика их применения
30. Льготные кредиты и практика их погашения
31. Понятие аннуитета; расчёт величины аннуитетных платежей и определение их структуры
32. Методы погашения ипотечной ссуды
33. Основные критерии экономической оценки инвестиций без учёта фактора времени: коэффициент эффективности, срок окупаемости, индекс доходности, чистая стоимость реализации проекта
34. Критерии экономической оценки инвестиций с учётом фактора времени: дисконтированный коэффициент эффективности, дисконтированный срок окупаемости, дисконтированный индекс доходности, чистая дисконтированная стоимость, внутренняя норма доходности
35. Виды финансовых рисков. Количественные критерии оценки риска
36. Учёт фактора «бета» при принятии финансовых решений
37. Основные подходы по минимизации финансовых рисков
38. Понятие и классификация финансовых инструментов; оценка их преимуществ и недостатков
39. Определение внутренней стоимости финансовых инструментов. Оценка целесообразности инвестирования в различные финансовые инструменты
40. Основные подходы по формированию финансового портфеля и их характеристика
41. Традиционный подход формирования финансового портфеля. Современная портфельная теория Г. Марковица
42. Основные методы управления финансовым портфелем
43. Сделки с финансовыми инструментами: длинная покупка, короткая покупка (продажа без покрытия)

**7.3. Примерные тестовые задания для  
контроля (мониторинга) качества усвоения материала в т.ч. в рамках рубежного кон-  
троля знаний<sup>2</sup>**

**Вариант 1**

---

<sup>2</sup>Рубежный контроль знаний проводится для обучающихся очной формы обучения и оценивается по шкале «зачтено»/«не зачтено»

1. Гражданин открыл счёт в банке на сумму 20000 рублей под простые проценты со ставкой восемь процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 10 лет?
2. Гражданин открыл счёт в банке на сумму 20000 рублей под сложные проценты с ежемесячной капитализацией со ставкой 10 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?
3. Номинальная доходность инвестиций в пакет обыкновенных акций составила 10% годовых. Какова реальная доходность этих инвестиций при условии, что инфляция составила 5% годовых.
4. Облигация номиналом 2000 рублей и купонной ставкой 10% годовых в настоящее время торгуется на рынке по цене 1500 рублей. Какова инвестиционная стоимость этой облигации, если облигация будет погашена через 4 года, а рыночная процентная ставка составляет 10% годовых? Целесообразно ли приобретать эту облигацию?
5. Реализация инвестиционного проекта предполагает следующие возможные результаты:

Возможный результат (млн. руб.)	30	10	- 10 (убыток)
Вероятность (%)	20	70	10

Рассчитать риск реализации проекта

6. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 5 лет валового внутреннего продукта страны в 1,5 раза. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?
7. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 10 млн. рублей, если кредит был взят на 15 лет под 10% годовых с ежегодной капитализацией?
8. Рассчитать, какая сумма накопится через 20 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 10000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 10% годовых.
9. Ставка безрисковой доходности составляет 5%, а рыночной – 12%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 3?
- 10.

Начальная стоимость основных средств (руб.)	200000
Конечная стоимость основных средств (руб.)	60000
Срок амортизации (лет)	4

Составить схему начисления амортизации деgressивным методом

## Вариант 2

1. Гражданин открыл счёт в банке на сумму 40000 рублей под сложные проценты с ежегодной капитализацией со ставкой 8 процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 6 лет?
2. Гражданин открыл счёт в банке на сумму 30000 рублей под сложные проценты с ежемесячной капитализацией со ставкой 9 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?
3. Номинальная доходность инвестиций в пакет обыкновенных акций составила 20% годовых. Какова реальная доходность этих инвестиций при условии, что инфляция составила 12% годовых.
4. Облигация номиналом 1500 рублей и купонной ставкой 10% годовых в настоящее время торгуется на рынке по цене 1700 рублей. Какова инвестиционная стоимость этой облигации, если облигация будет погашена через 4 года, а рыночная процентная ставка составляет 8% годовых? Целесообразно ли приобретать эту облигацию?
5. Реализация инвестиционного проекта предполагает следующие возможные результаты:

Возможный результат (млн. руб.)	20	40	- 10 (убыток)
Вероятность (%)	30	50	20

Рассчитать риск реализации проекта

6. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 4 года валового внутреннего продукта страны в 2 раза. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?

7. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 15 млн. рублей, если кредит был взят на 29 лет под 10% годовых с ежегодной капитализацией?

8. Рассчитать, какая сумма накопится через 30 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 50000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 10% годовых.

9. Ставка безрисковой доходности составляет 6%, а рыночной – 10%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 4?

10.

Начальная стоимость основных средств (руб.)	150000
Конечная стоимость основных средств (руб.)	30000
Срок амортизации (лет)	5

Составить схему начисления амортизации дегрессивным методом

### Вариант 3

1. Гражданин открыл счёт в банке на сумму 20000 рублей под сложные проценты с ежемесячной капитализацией со ставкой 7 процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 4 года?

2. Гражданин инвестировал средства под сложные проценты с ежеквартальной капитализацией со ставкой 12 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?

3. Номинальная доходность инвестиций в пакет обыкновенных акций составила 20% годовых. Какова реальная доходность этих инвестиций при условии, что инфляция составила 5% годовых.

4. Облигация номиналом 1200 рублей и купонной ставкой 20% годовых в настоящее время торгуется на рынке по цене 1500 рублей. Какова инвестиционная стоимость этой облигации, если облигация будет погашена через 4 года, а рыночная процентная ставка составляет 10% годовых? Целесообразно ли приобретать эту облигацию?

5. Имеется результат наблюдений о доходности обыкновенной акции за последние 5 лет (выборка)

Год	2013	2014	2015	2016	2017
Доходность (%)	8	4	10	16	15

Каков риск инвестиций в эту ценную бумагу?

6. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 5 лет валового внутреннего продукта страны в 2 раза. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?

7. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 10 млн. рублей, если кредит был взят на 15 лет под 10% годовых с ежегодной капитализацией?

8. Рассчитать, какая сумма накопится через 15 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 40000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 10% годовых.

9. Ставка безрисковой доходности составляет 4%, а рыночной – 10%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 4?

10.

Начальная стоимость основных средств (руб.)	400000
Конечная стоимость основных средств (руб.)	100000
Срок амортизации (лет)	5

Составить схему начисления амортизации линейным методом

#### Вариант 4

1. Студент открыл счёт в банке на сумму 30000 рублей под сложные проценты с непрерывной капитализацией со ставкой 10 процентов годовых. Какая сумма накопится на счёте через 6 лет?

2. Студент инвестировал средства под сложные проценты с еженедельной капитализацией со ставкой 10 процентов годовых. Какова годовая эффективная процентная ставка?

3. У инвестора имеются требования по обеспечению реальной доходности инвестиций – 20% годовых. Какова должна быть номинальная доходность инвестиций, если инфляция составляет 6% годовых.

4. Какую сумму необходимо положить на счёт в банке под 8% годовых с ежемесячной капитализацией, чтобы накопленная сумма через 20 лет составила 4 млн. рублей.

5. Имеется результат наблюдений о доходности обыкновенной акции за последние 5 лет (выборка)

Год	2013	2014	2015	2016	2017
Доходность (%)	5	3	10	5	8

Каков риск инвестиций в эту ценную бумагу?

6. Руководством страны поставлена задача о увеличении за 10 лет валового внутреннего продукта страны в 3 раз. Каков должен быть ежегодный прирост ВВП?

7. Каков должен быть ежегодный платёж на погашение ипотечного кредита размером 8 млн. рублей, если кредит был взят на 20 лет под 9% годовых с ежегодной капитализацией?

8. Рассчитать, какая сумма накопится через 20 лет, если периодический ежегодный взнос составляет 50000 рублей, а ставка сложного процента с ежегодной капитализацией составляет 9% годовых.

9. Ставка безрисковой доходности составляет 3%, а рыночной – 10%. Какова требуемая доходность финансового актива, если фактор бета равен 3?

10.

Начальная стоимость основных средств (руб.)	600000
Конечная стоимость основных средств (руб.)	100000
Срок амортизации (лет)	5

Составить схему начисления амортизации деgressивным методом

### 7.4. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания

#### 7.4.1. Вопросы и заданий для текущей и промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Таблица 7.4.1.1

#### Шкала оценивания на зачёте, рубежном контроле

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу</li> </ul>
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

#### 7.4.2. Письменной работы (эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления.
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Таблица 7.4.2.

#### Шкала оценивания эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу</li> </ul>
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 7.4.3. Тестирование

#### Шкала оценивания

Таблица 7.4.2

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

### 7.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

**Качество знаний** характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

**Умения**, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

**Навыки** - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимся практико - ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом Обучающийся поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) обучающегося решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность обучающихся обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

**Устный опрос** - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

**Тесты** являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов.

**Семинарские занятия** - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний. Степень участия каждого обучающегося в занятиях учитывается оценками, которые влияют на экзаменационную отметку. Решение задач, тестов, упражнений является составным элементом экзамена.

## РАЗДЕЛ 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Методические рекомендации по написанию эссе

**Эссе** (от французского *essai* – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающий подчеркнuto-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена законами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

### 8.2 Методические рекомендации по использованию кейсов

**Кейс-метод** (*Casestudy*) – метод анализа реальной жизненной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутиро-

вать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

### **8.3 Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач**

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрацию доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта;
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем экономической деятельности;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций.

## **РАЗДЕЛ 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература<sup>3</sup>**

Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. — 235 с. – ЭБС «IPRsmart». — 5-238-00559-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>

### **Дополнительная<sup>4</sup>**

Бургумбаева С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2018. — 82 с. – ЭБС «IPRsmart». — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

#### **Интернет-ресурсы**

URL: <https://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система IPRsmart.

#### **Информационно-справочные и поисковые системы**

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.con-sultant.ru>

#### **Современные профессиональные базы данных**

URL:<http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование»

URL:<http://www.prlib.ru> – Президентская библиотека

URL:<http://www.rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека

URL:<http://elibrary.rsl.ru/> – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)

URL:<http://elib.gnpbu.ru/> – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского

---

<sup>3</sup> Из ЭБС

<sup>4</sup> Из ЭБС

***Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства***

**Комплект лицензионного программного обеспечения**

Microsoft Open Value Subscription для решений Education Solutions № Tr000544893 от 21.10.2020 г. MDE Windows, Microsoft Office и Office Web Apps. (срок действия до 01.11.2023 г.)

Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32 Antivirus Business Edition договор № ИС00-006348 от 14.10.2022 г. (срок действия до 13.10.2025 г.)

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2022 г. №9489/22С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

**Свободно распространяемое программное обеспечение**

Комплект онлайн сервисов GNU ImageManipulationProgram, свободно распространяемое программное обеспечение

***Программное обеспечение отечественного производства:***

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2022 г. №9489/22С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

**РАЗДЕЛ 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><u>Оборудование:</u> специализированная мебель (мебель аудиторная (40 столов, 80 стульев, доска аудиторная передвижная), стол преподавателя, стул преподавателя).</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, плазменный экран ).</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель (10 столов, 10 стульев), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>