

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Электростальский институт (филиал)
Московского политехнического университета**

Кафедра «Гуманитарные науки и межкультурные коммуникации»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Электростальского института
(филиала) Московского политехнического
университета



_____/О.Д. Филиппова/

« 17 » июня 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Финансовые вычисления**

Направление подготовки
38.03.01 «Экономика»

Направленность образовательной программы
«Экономика и финансы предприятий»
(набор 2026 года)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очно-заочная

Электросталь, 2026 г.

Разработчик:

Ст. преподаватель



/ С.П. Ганенкова /

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Гуманитарные науки и межкультурные коммуникации»

Доцент, кандидат экономических наук



/Т.И. Покровская/

Содержание

1	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3	Структура и содержание дисциплины	5
3.1	Виды учебной работы и трудоемкость	5
3.2	Тематический план изучения дисциплины	5
3.3	Содержание дисциплины	6
3.4	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий	7
3.5	Тематика курсовых проектов (курсовых работ)	8
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение	8
4.1	Нормативные документы и ГОСТы.....	8
4.2	Основная литература	8
4.3	Дополнительная литература	8
4.4	Электронные образовательные ресурсы.....	8
4.5	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.....	8
4.6	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	9
5	Материально-техническое обеспечение	9
6	Методические рекомендации.....	9
6.1	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения	9
6.2	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7	Фонд оценочных средств.....	11
7.1	Методы контроля и оценивания результатов обучения.....	11
7.2	Шкала и критерии оценивания результатов обучения.....	11
7.3	Оценочные средства	12

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель обучения по дисциплине «Финансовые вычисления» – сформировать у обучающихся систему знаний и практических навыков применения методов финансовых вычислений и количественного анализа для оценки финансовых операций, управления рисками и принятия обоснованных управленческих решений.

Задачи обучения по дисциплине «Финансовые вычисления»:

- освоение математического аппарата финансовых вычислений (формулы наращенного и дисконтированного, методы расчета процентов и др.) для решения задач оценки и сравнения финансовых операций;
- формирование навыков количественного анализа денежных потоков, доходности и риска финансовых операций;
- изучение методов начисления процентов и дисконтирования разовых выплат и потоков платежей в различных условиях, включая учет инфляции, изменения налоговых и процентных ставок;
- применение методов финансовых расчетов при разработке планов амортизации займов, оценке ценных бумаг, для составления и оптимизации портфелей ценных бумаг с учетом доходности и риска, комплексной оценке эффективности инвестиционных проектов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать: основные нормативно-правовые акты РФ в сфере финансов и бухгалтерского учета; теоретические основы финансовых вычислений: принцип временной стоимости денег, методы наращенного и дисконтированного; базовые модели финансовых расчетов; виды процентов (простые и сложные) и их применение в операциях наращенного и дисконтированного платежей; методы расчета денежных потоков, методы финансового планирования и структуру системы финансовых планов организации

Уметь: рассчитывать ключевые финансово-экономические показатели деятельности организации; выполнять расчеты для составления экономических разделов бизнес-планов и финансовых прогнозов, обосновывать выбор методов расчета и допущений; представлять результаты расчетов в форме, соответствующей стандартам финансовой отчетности.

Владеть: навыками применения методов финансовых вычислений для оценки инвестиционных проектов, кредитов, ценных бумаг; приемами расчета и анализа денежных потоков, дисконтирования и других показателей.

Обучение по дисциплине «Финансовые вычисления» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	ИПК-4.1. Рассчитывает экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов. ИПК-4.2. Решает профессиональные задачи на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы
ПК-5. Способен выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	ИПК-5.1. Выполняет необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывает их и представляет результаты работы ИПК-5.2. Выполняет экономические расчеты при планировании операционной (производственной) деятельности в соответствии с принятыми в организации стандартами

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Финансовые вычисления» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математический анализ
- Линейная алгебра
- Основы права
- Финансовый менеджмент
- Бухгалтерский учёт
- Финансы, денежное обращение и кредит
- Рынок ценных бумаг

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и практик:

- Планирование на предприятии
- Анализ финансово-хозяйственной деятельности
- Производственная практика (преддипломная)

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	
1	Аудиторные занятия	40	40	
	в том числе:			
1.1	Лекции	22	22	
1.2	Семинарские/практические занятия	18	18	
1.3	Лабораторные занятия	-	-	
2	Самостоятельная работа	104	104	
	в том числе:			
2.1	подготовка к практическим занятиям (изучение лекционного материала)	54	35	
2.2	самостоятельное решение задач	50	35	
3	Промежуточная аттестация			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	экзамен	экзамен	
	Итого	144	144	

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Всего	Трудоемкость, час				
			Аудиторная работа				Самос тоятел ьная работа
			Лекц ии	Семинар ские/ практич еские занятия	Лабора торные заняти я	Практи ческая подгот овка	

1.	Введение. Основные термины и определения.		1	-	-	-	8
2.	Простые проценты		1	1	-	-	8
3.	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам		2	1	-	-	8
4.	Сложные проценты		2	2	-	-	8
5.	Учет инфляции в финансовых расчетах		2	2	-	-	8
6.	Эквивалентность процентных ставок.		2	2	-	-	8
7.	Финансовые ренты. Аннуитеты		2	2	-	-	8
8.	Кредитные операции		2	2	-	-	8
9.	Ипотечное кредитование		2	1	-	-	8
10.	Операции с ценными бумагами		2	1	-	-	8
11.	Инвестиционные расчёты		2	1	-	-	8
12.	Лизинг		1	1	-	-	8
13.	Доходность и риск финансовой операции		1	2	-	-	8
	Итого	144	22	18	-	-	104

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные термины и определения.

Понятия процент, процентная ставка. Текущая, будущая, приведенная стоимость капитала. Займы, инвестиции, потоки платежей.

Тема 2. Простые проценты.

Понятия процент, процентная ставка. Принципы начисления простых процентов. Процентное число (девизор). Единицы измерения ставки процента. Период начисления.

Тема 3. Нарастание и дисконтирование по простым процентным ставкам.

Формулы наращения. Погашение задолженности по частям. Потребительский кредит. Дисконтирование по простым ставкам. Нарастание по учетной ставке. Соотношение «срок ссуды - величина процентной ставки». Конверсия валюты.

Тема 4. Сложные проценты.

Схемы начисления сложных процентов. Номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной ставке. Анализ интенсивности наращения и интенсивности по разным видам ставок. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Непрерывные проценты. Три метода начисления процентов при дробном числе лет. Номинальная и эффективная ставки процентов. Учёт (дисконтирование) по сложной ставке процентов и сложной учётной ставке.

Тема 5. Учёт инфляции в финансовых расчётах.

Инфляция. Показатели инфляции. Формула Фишера. Методы компенсации потерь от инфляции. Брутто-ставка. Реальная доходность. Расчёт средней ставки (доходности) за период в случае переменных во времени ставок простых и сложных процентов.

Тема 6. Эквивалентность процентных ставок.

Формулы, устанавливающие эквивалентность между различными видами ставок. Принципы пересмотра соглашений. Конверсия платежей, изменение условий контрактов, уравнение эквивалентности платежей по старым и по новым соглашениям. Кривая

доходности. Простая и сложная форвардные процентные ставки, теории временной структуры процентных ставок.

Тема 7. Финансовые ренты. Аннуитеты.

Потоки платежей. Определение финансовой ренты и её параметров. Виды ренты, различные принципы классификации. Вывод формул для расчета наращенной (будущей) и современной (текущей) стоимости обычной ренты постнумерандо. Вывод формул для различного числа платежей в году и для различной частоты начисления процентов. Определение других параметров ренты (размера платежа, срока, процентной ставки).

Тема 8. Кредитные операции.

Долгосрочные кредиты. Амортизация займов. Расходы по обслуживанию долгосрочных кредитов. Планирование погасительного фонда. Погашение кредита в рассрочку. Доходность купли-продажи финансовых инструментов. Доходность потребительского кредита. Коммерческий кредит, сравнение коммерческих контрактов и условий кредита. Рейтинг контрактов. Определение предельных значений параметров контракта, обеспечивающих конкурентоспособность. Реструктуризация займов.

Тема 9. Ипотечное кредитование.

Виды ипотечных ссуд. Стандартная ипотека. Нестандартные ипотеки. Методы расчёта плана погашения долга.

Тема 10. Операции с ценными бумагами.

Вексель. Дисконт векселя. Погашение векселя. Переоценка векселя. Акция. Доходность акций. Облигации, доходность, дюрация облигаций.

Тема 11. Инвестиционные расчёты.

Денежные потоки инвестиционного проекта. Нормадисконта. Показатели эффективности и доходности инвестиций. Принципы сравнения инвестиционных проектов. Риск инвестиционного проекта.

Тема 12. Лизинг.

Схемы погашения задолженности по лизинговому контракту. Методы расчёта лизинговых платежей для различных схем погашения долга. Сравнение условий обычной покупки средств производства и оборудования с покупкой его в кредит по лизингу.

Тема 13. Доходность и риск финансовой операции

Доход и доходность финансовой операции. Доходность за несколько периодов. Синергетический эффект. Риск финансовой операции. Роль равномерного и нормального распределения. Коррелированность финансовых операций.

Виды финансовых рисков. Методы уменьшения риска финансовых операций. Диверсификация и хеджирование. Финансовые операции в условиях неопределенности. Принятие решений в условиях частичной неопределенности.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

1. Простые проценты
2. Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам
3. Сложные проценты
4. Учет инфляции в финансовых расчетах
5. Эквивалентность процентных ставок.
6. Финансовые ренты. Аннуитеты
7. Кредитные операции
8. Ипотечное кредитование
9. Операции с ценными бумагами
10. Инвестиционные расчёты
11. Лизинг
12. Доходность и риск финансовой операции

3.4.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрены учебным планом

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены учебным планом

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон "О бухгалтерском учете" от 06.12.2011 N 402-ФЗ. Доступ из правовой системы «КонсультантПлюс». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.12.2025, с изм. от 31.03.2026) Доступ из правовой системы «КонсультантПлюс». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/
3. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 г. № 146-ФЗ (в действ. ред.). Доступ из правовой системы «КонсультантПлюс». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/?ysclid=llccvfase103783874
4. Федеральные стандарты для организаций. Доступ из правовой системы «КонсультантПлюс». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71763/1b0f7eb4a177ca9130b2bdb18697999ad576c263/

4.2 Основная литература

1. Мардас, А. Н. Основы финансовых вычислений : учебник для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07634-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598744>
2. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583232>

4.3 Дополнительная литература

1. Ширшов Е.В. Финансово-экономические расчеты в Excel: учебное пособие. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014. — 110 с.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>)
3. Образовательная платформа ЮРАЙТ (www.urait.ru)
4. ЭБС «IPR SMART» (<https://www.iprbookshop.ru/>)
5. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616
2. Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042
3. Microsoft Project 2013 Stadart 32- bit/x64 Russian.
4. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. КонсультантПлюс : справочно-правовая система : сайт / Москва, 1997–2026.
URL: <http://www.consultant.ru/>

5 Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для занятий семинарского типа № 1501, учебно-лабораторный корпус	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)
Компьютерный класс № 1507, учебно-лабораторный корпус	Комплект мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, проекционный экран, ноутбук).

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Финансовые вычисления» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана.

На первом занятии по учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения семинарского занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Желательно дать студентам краткую аннотацию основных первоисточников. Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского занятия, дать краткие рекомендации по

подготовке студентов к семинару. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами.

При подготовке к практическому занятию преподавателю необходимо уточнить план его проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с новыми публикациями по теме семинара. Оказывать методическую помощь студентам в подготовке докладов и рефератов по актуальным вопросам обсуждаемой темы. В ходе семинара во вступительном слове раскрыть теоретическую и практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Дать возможность выступить всем желающим, а также предложить выступить тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе обсуждения учебных вопросов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю. В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Назвать тему очередного занятия.

Подробное содержание отдельных тем дисциплины рассматривается в п.3.3 рабочей программы. Примерные варианты задач для текущего контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы. Перечень основной и дополнительной литературы, баз данных и информационных справочных систем, необходимых в ходе преподавания дисциплины, приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Формы текущего контроля – активность работы на практических занятиях, тестирование. Формой промежуточного контроля по дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины. Посещение лекционных занятий является обязательным. Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом. Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение вопросов по темам, защита презентаций.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным. Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания

условия и способа выполнения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы. Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждой темы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация по дисциплине «Маркетинг» проходит в форме экзамена. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине и критерии оценки ответа обучающегося приведены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

1. текущий контроль: опрос, решение задач на семинарских занятиях;
2. промежуточный контроль: экзамен.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1. Критерии оценки ответа на экзамене

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует отличные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует хорошие теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует удовлетворительные теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения,

делает ошибки, которые не может исправить при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

«5» (отлично): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные планом практических занятий; студент ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.

7.2.3. Критерии оценки решения задач:

«отлично» - составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом;

«хорошо» - составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ;

«удовлетворительно» - задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде;

«неудовлетворительно» - задача не решена

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Примеры задач

(формирование компетенций ПК-4, ПК-5)

Задача 1. Номинальная стоимость облигации $P = 5000$ руб., купонная процентная ставка $k = 15\%$, оставшийся срок до погашения облигации $n = 3$ года, текущая рыночная процентная ставка $i = 12\%$. Определим текущую рыночную стоимость облигации.

Задача 2. Облигация номинальной стоимостью $P = 1000$ руб. с купонной процентной ставкой $k = 10\%$ была куплена в начале года за 1200 руб. (то есть по цене выше номинальной стоимости). После получения купонного платежа в конце года облигация была продана за 1175 руб. Определим норму прибыли за год.

Задача 3. Какой процентный платеж должен произвести заемщик, если он занял сумму 62000 на 8 месяцев под 6% годовых?

Задача 4. Заемщик не выплатил вовремя (8 апреля) долг по ломбардному кредиту в сумме 10000 и только 18 апреля перечислил в счет основного долга и процентов 6200. Процентная ставка равна 9% годовых. Как уплаченная сумма распределяется на величину основного долга и проценты? Каков остаток долга?

Задача 5. Номинальная стоимость облигации $P = 5000$ руб., купонная процентная ставка $k = 15\%$, оставшийся срок до погашения облигации $n = 3$ года, текущая рыночная процентная ставка $i = 12\%$. Определим дюрацию облигации.

Задача 6. 10 лет назад в банк было вложено 40000 ден. ед., а 8 лет назад еще 80000. Какой капитал надо вложить сегодня, чтобы сумма вложений через 15 лет составила 800000 ден. ед.? ставка составляет 6% годовых.

Задача 7. По обращающимся привилегированным акциям выплачиваются ежегодные дивиденды $D = 120$ руб. Цена этой акции равна $A = 960$ руб. Определим доходность акции.

Задача 8. Доходность акции равна $k = D/A = 120/960 = 0,125 (= 12,5\%)$.

Рыночная цена акции в настоящий момент $P_0 = 100$ руб. Ожидаемая цена акции в конце текущего года равна $P_1 = 105$ руб., а ожидаемый дивиденд в текущем году $D_1 = 10$ руб. Определим ожидаемую дивидендную доходность, ожидаемую доходность за счет изменения цены акции и ожидаемую доходность по акции в текущем году.

Задача 9. Дивиденд, выплачиваемый ежегодно по акции нулевого роста, равен $D = 400$ руб. Ожидаемая норма прибыли $k_s = 5\%$. Определим теоретическую (внутреннюю) цену акции.

Задача 10. Курс акции нулевого роста в настоящий момент $P_0 = 400$ руб., а последний из уже выплаченных дивидендов $D = 40$ руб. Определим норму прибыли (доходность) этой акции. Последний из уже выплаченных дивидендов по акциям нормального роста $D_0 = 400$ руб., а ожидаемый темп роста дивидендов $g = 10\%$. Определим дивиденд, который акционер ожидает получить в текущем году.

Определим теоретическую (внутреннюю) цену акции нормального роста из примера при требуемом уровне доходности $k_s = 12\%$.

Задача 11. Кредит выдан 15 февраля с датой погашения – 10 сентября. Сумма кредита – 20000 руб. Процентная ставка – 18%. Определить наращенную сумму при использовании трех вариантов расчета процентов.

Задача 12. Кредит в размере 45000 руб. выдан на срок с 14 января по 12 сентября, ставка по кредиту – 15% годовых. Определить наращенную сумму при использовании трех вариантов расчета процентов.

Задача 13. Определить период начисления, за который первоначальный капитал в размере 20000 руб. вырастет до 65000 руб., если используется простая ставка ссудных процентов – 20%.

Задача 14. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 24000 руб. достигнет 28000 руб. через 215 дней ($K = 365$).

17. Наращенная сумма составляет 34000 руб., срок ссуды – 3 года. Ставка процентов – 17%. Определить наращенную сумму при использовании простой ставки ссудных процентов, простой учетной ставки, сложной ставки ссудных процентов и сложной учетной ставки.

Задача 15. Кредит выдается на полгода по простой учетной ставке 30%. Рассчитать сумму, получаемую заемщиком, если требуется возвратить 50000 руб.

Задача 16. Первоначально вложенная сумма равна 200000 руб. Определить наращенную сумму через 5 лет при использовании простой и сложной ставок ссудных процентов в размере 18% годовых.

Задача 17. Первоначальная сумма долга составляет 25000000 руб. Определите величину наращенной суммы через три года при применении декурсивного и антисипативного способов начисления процентов. Годовая ставка сложных процентов – 22%.

Задача 18. Определить современную величину суммы 100000000 руб., выплачиваемой через три года при использовании сложной ставки ссудных процентов равной 19% годовых.

Задача 19. Депозитный сертификат номиналом 150000 руб. выдан 2 февраля с погашением 12-го сентября под 12% годовых. Определите доход при начислении процентов и сумму погашения долгового обязательства.

Задача 20. Сертификат номинальной стоимости 25000 руб. выдан на 150 дней с погашением в сумме 30000 руб. Определите доходность покупки сертификата в виде простой ставки ссудного процента.

Задача 21. Вексель выдан на сумму 100000 руб. со сроком погашения 25 июня. Владелец векселя учел его 15 мая по учетной ставке 44%. Определите доход банка и сумму, полученную по векселю.

Задача 22. При выпуске акций номиналом в 10000 руб. объявленная величина дивидендов равна 25% годовых, а их стоимость, по оценкам экспертов, будет ежегодно возрастать на 1% по отношению к номиналу. Определите ожидаемый доход от покупки 20 таких акций по номиналу и последующей их продажи через три года.

Проанализировать и сравнить эффективность проектов А и Б, альтернативных по капиталу.

Номер шага	0	1	2	3
Проект А	-100	40	40	40
Проект Б	-100	70	60	20

Задача 23. Поступления и затраты осуществляются равномерно в течение шага. Длительность каждого шага составляет 6 месяцев. Найти дисконтированное сальдо денежного потока

Номер шага	0	1	2	3	4	5
Сальдо денежного потока	-150	50	10	20	100	120

Задача 24. Банк учитывает вексель за 7 месяцев до его погашения, процентная ставка банка – 55% годовых. Сумма векселя – 30000 руб. Определите величину дохода, полученного банком. 27. Какая из облигаций имеет большую текущую доходность, если облигация А имеет номинальную стоимость 1000 руб., с годовой купонной ставкой – 8%, продается с дисконтом 60 руб.; облигация В имеет номинальную стоимость 1000 руб., годовая купонная ставка – 15%, реализуется по цене 970 руб. Срок обращения облигаций 3 года.

Задача 25. Найти эффективную процентную ставку для 32 дней, если годовая ставка составляет 86%

7.3.2 Промежуточная аттестация

Примерные вопросы к экзамену по дисциплине «Финансовые вычисления»
(формирование компетенций ПК-4, ПК-5)

1. Проценты и виды процентных ставок.
2. Дисконтирование. Наращение.
3. Способы начисления процентов.
4. Варианты расчета простых процентов.
5. Переменные ставки при использовании сложных процентов.
6. Номинальная и эффективная ставки.
7. Эквивалентность сложных дискретных и непрерывных ставок.
8. Конверсия валюты.
9. Определение наращенной суммы и величины налогов на прибыль в виде сложных процентов.
10. Наращение сумм по простым процентным ставкам. Варианты расчетов простых процентов.
11. Погашение долгосрочной задолженности.
12. Погасительный фонд.
13. Определение срока ссуды и величины простой процентной ставки.
14. Определение наращенной суммы и величины налогов на прибыль в виде простых процентов.
15. Определение наращенной суммы при начислении сложных процентов.
16. Финансовая эквивалентность финансовых обязательства. Барьерная ставка.
17. Начисление сложных процентов при процентной ставке и дробном числе лет. Сравнение роста наращенной суммы по сложным и простым процентам.
18. Задача консолидации платежей.
19. Дисконтирование по сложной процентной ставке.
20. Средние процентные ставки.
21. Начисление процентов при переменных простых ставках и при изменении сумм депозита во времени.
22. Определение срока р-срочной постоянной ренты постнумерандо с начислением процентов t раз в году.
23. Эквивалентность простых и сложных процентных ставок.
24. Акции, доходность акций
25. Вексель, пролонгирование векселя
26. Вексель. Дисконтированная стоимость векселя
27. Облигации, Виды облигаций.
28. Амортизация займов. Коэффициент амортизации займов
29. Коэффициент аккумуляции вкладов
30. Доход и доходность финансовой операции.
31. Виды финансовых рисков. Методы уменьшения риска финансовых операций.
32. Финансовые операции в условиях неопределенности.