

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борисова Виктория Валерьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.05.2026 16:32:50
Уникальный программный ключ:
8d665791f4049370b679b22cf26583a2f741522e

**Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ:

**Ректор
НОЧУ ВО «МПИИ»**

В.В. Борисова
2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Финансовые вычисления

направление подготовки 38.03.01 Экономика

**Профиль подготовки:
Экономика организации**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения
очно-заочная

Москва 2026 г.

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Финансовые вычисления»:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ИОПК 2.1. Осуществляет сбор, обработку, систематизацию статистической информации, обосновывать выбор источников информации, необходимую для решения экономических задач ИОПК 2.2. Выбирает инструментарий обработки статистического материала, соответствующий содержанию поставленных экономических задач

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.О.37 «Финансовые вычисления» относится к обязательной части цикла Б.1 «Дисциплины (модули)».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Финансовые вычисления» составляет 3 зачетные единицы.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	-
Аудиторные занятия (всего)	26	26	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	14	14	-
Практические занятия (ПЗ)	12	12	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	82	82	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	10	10	-
Подготовка к практическим занятиям	72	72	-
Тестирование	-	-	-
Вид промежуточной аттестации – зачет			
Общая трудоемкость час / зач. ед.	108/3	108/3	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоём	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	Тема 1. Вычисление наращенной суммы на основе простых и сложных процентов.	10	1	1	8
2.	Тема 2. Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок.	10	1	1	8
3.	Тема 3. Эквивалентность процентных и учетных ставок, эффективная процентная ставка.	10	1	1	8
4.	Тема 4. Учет инфляционного обесценения денег в принятии финансовых решений.	10	1	1	8
5.	Тема 5. Модели финансовых потоков. Аннуитеты.	10	1	1	8
6.	Тема 6. Кредитные расчеты: схемы погашения задолженности.	10	1	1	8
7.	Тема 7. Денежные потоки инвестиционного проекта.	11	2	1	8
8.	Тема 8. Оценка долгосрочных ценных бумаг.	11	2	1	8
9.	Тема 9. Основы валютных вычислений.	13	2	2	9
10.	Тема 10. Характеристика и оценка вероятностных финансовых операций.	13	2	2	9
Всего		108	14	12	82
Зачет		-	-	-	-
Итого		108	14	12	82

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Вычисление наращенной суммы на основе простых и сложных процентов.

Временная ценность денег. Основные понятия финансовых вычислений. Оценка результативности простейшей финансовой сделки: процентная ставка, учетная ставка. Множитель наращения простых процентов. Наращение простой учетной ставкой. Методы начисления процентов в случае нецелого числа лет. Способы наращения сложными процентами. Сложные учетные ставки. Наращение по учетной ставке. Сила роста и ее

содержательный смысл. Обыкновенные и точные проценты: три способа начисления процентов. Замена платежей и их консолидация. Переменные процентные ставки и реинвестирование. Определение срока ссуды и величины ставки. Вычисление средних значений.

Тема 2. Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок.

Задача эффективного вложения денежных средств. Будущая стоимость и приведенная стоимость. Дисконтирование по простым процентам: математическое, банковское. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Дисконтный множитель и его экономический смысл. Определение величины ставки дисконтирования.

Тема 3. Эквивалентность процентных и учетных ставок, эффективная процентная ставка.

Эквивалентность финансовых операций. Эквивалентная и номинальная процентная ставка. Эффективная годовая учетная ставка. Правило 78. Правило 72-х. и другие аналогичные правила.

Тема 4. Учет инфляционного обесценения денег в принятии финансовых решений.

Уровень (темпы) инфляции. Индекс инфляции. Учет инфляции для случая простых процентов. Формула Фишера. Учет инфляции для случая сложных процентов. Налоги, инфляция и наращение сложными процентами. Формула Фишера. Влияние на величину наращенной суммы ставки налога на проценты. Номинальные и реальные ставки. Понятие о дефляции.

Тема 5. Модели финансовых потоков. Аннуитеты.

Основные понятия. Виды денежных потоков и их оценка. Аннуитеты постнумерандо и пренумерандо. Примеры аннуитетов. Ренты с начислением процентов m раз в год. Ренты с непрерывным начислением процентов. Вычисление платежей финансовой ренты. Бессрочная рента. Наращенная сумма постоянного аннуитета. Коэффициент наращивания аннуитета и его экономический смысл. Приведенная стоимость постоянного аннуитета. Коэффициент дисконтирования аннуитета и его экономический смысл. Оценка постоянного непрерывного аннуитета для различных случаев начисления процентов. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа. Конверсия аннуитетов: выкуп аннуитета, консолидация аннуитетов, изменение параметров аннуитета. Финансовые ренты в страховании.

Тема 6. Кредитные расчеты: схемы погашения задолженности.

Анализ доступности ресурсов к потреблению в условиях рынка. Погашение долгосрочных кредитов: погашение долга равными и переменными выплатами; формирование фонда погашения. Доходность потребительского кредита для продавца. Стоимость привлечения кредита. Погашение займа равными годовыми выплатами. Конверсия долга. Учет векселей. Оценка инвестиций в ценные бумаги. Введение в страховые расчеты.

Тема 7. Денежные потоки инвестиционного проекта.

Средняя норма прибыли на инвестиции. Срок окупаемости инвестиционного проекта. Метод чистой приведенной цены. Метод внутренней нормы доходности. Сравнение критериев NPV и IRR. Влияние инфляции на инвестиционный проект.

Тема 8. Оценка долгосрочных ценных бумаг.

Виды облигаций и их основные характеристики. Курс и доходность облигации. Оптимальный портфель ценных бумаг. Постановка задачи об оптимальном портфеле. Диверсификация портфеля. Портфель минимального риска. Портфель максимальной эффективности. Методы оценки облигаций с периодическим доходом. Доходность операций с купонными облигациями. Определение стоимости облигаций с фиксированным купоном.

Тема 9. Основы валютных вычислений.

Основные понятия в валютных операциях. Курсы валют. Перекрестная котировка. Виды операций с иностранной валютой. Форвардные курсы. Разновидности кассовых и форвардных сделок. Опционы. Сделки своп. Арбитражные сделки.

Тема 10. Характеристика и оценка вероятностных финансовых операций.

Риск отдельной операции. Количественная оценка риска. Кредитный и депозитный риск. Методы уменьшения риска: диверсификация, хеджирование, страхование. Ценообразование опционов. Фундаментальный и технический анализ цен.

4.3. Практические занятия / лабораторные занятия

Очно-заочная форма обучения

Занятие 1. Вычисление наращенной суммы на основе простых и сложных процентов.

Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок.

Занятие 2. Эквивалентность процентных и учетных ставок, эффективная процентная ставка.

Учет инфляционного обесценения денег в принятии финансовых решений.

Занятие 3. Модели финансовых потоков. Аннуитеты.

Кредитные расчеты: схемы погашения задолженности.

Занятие 4. Денежные потоки инвестиционного проекта.

Оценка долгосрочных ценных бумаг.

Занятие 5. Основы валютных вычислений.

Занятие 6. Характеристика и оценка вероятностных финансовых операций.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Финансовая статистика и финансовые вычисления : методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика» и «Товароведение» очной и заочной форм обучения : [16+] / сост. Е. Е. Синявская, В. А. Янюшкин ; Сочинский государственный университет, Кафедра финансов [и др.]. – Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. – 84 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618165>

2. Сирош, М. М. Основы финансовых вычислений : учебное пособие для студентов направления 38.03.01 «Экономика» : [16+] / М. М. Сирош ; Российский университет транспорта (ПУТ (МИИТ)), Кафедра «Информационные системы цифровой экономики». – Москва : Российский университет транспорта (ПУТ (МИИТ)), 2021. – 174 с. : ил., таб. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703472>

5.2. Дополнительная литература

1. Гредасова, Н. В. Модели финансовой математики : учебное пособие / Н. В. Гредасова, Б. И. Ананьев ; науч. ред. А. Н. Сесекин ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. – 111 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696526>

2. Синицын, Е.В. Приемы финансовых вычислений в условиях определенности: практикум / Е.В. Синицын ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 65 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276571>

3. Блау, С. Л. Инвестиционный анализ : учебник / С. Л. Блау. – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2025. – 256 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720265>

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro

2. Microsoft Office 2007

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>

5. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» <http://ecsosman.hse.ru>
6. Административно-управленческий портал <http://www.aup.ru/>
7. Сайт группы «Московская Биржа» <https://www.moex.com/>
8. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
9. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» <http://www.consultant.ru>
«Гарант» <http://www.garant.ru>.
10. Сайт Министерства экономического развития <http://economy.gov.ru/minec/main>
11. Сайт Министерства финансов РФ <https://www.minfin.ru/ru>
12. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>
13. Сайт Федеральной налоговой службы <https://www.nalog.ru/rn77>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.
3. Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Финансовые вычисления» формирует у обучающихся компетенцию ОПК-2. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Финансовые вычисления».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Финансовые вычисления» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 38.03.01 Экономика.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Финансовые вычисления» рассматривается в п.4.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Финансовые вычисления» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов для текущего контроля и перечень вопросов к зачету по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Финансовые вычисления», приведен в п.5 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать обучающихся на использование при подготовке к промежуточной аттестации оригинальной версии нормативных документов, действующих в настоящее время.

7.2. Методические указания обучающимся

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. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, подготовка реферата. Formой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

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 «Финансовые вычисления» осуществляется в следующих формах:

- анализ правовой базы;
- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

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 решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Финансовые вычисления». Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в п.5 настоящей рабочей программы. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Финансовые вычисления» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Финансовые вычисления» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	<p>ИОПК 2.1. Осуществляет сбор, обработку, систематизацию статистической информации, обосновывать выбор источников информации, необходимую для решения экономических задач</p> <p>ИОПК 2.2. Выбирает инструментарий обработки статистического материала, соответствующий содержанию поставленных экономических задач</p>	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; реферат	Темы 1-10

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенции ОПК-2, индикаторы ИОПК-2.1, ИОПК-2.2)

«зачтено»:

обучающийся демонстрирует системные 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.

обучающийся демонстрирует прочные 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.

обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«не зачтено»

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 даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ОПК-2, индикаторы ИОПК-2.1, ИОПК-2.2)

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

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

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3 Критерии оценки реферата

(формирование компетенции ОПК-2, индикаторы ИОПК-2.1, ИОПК-2.2)

«5» (отлично): тема реферата актуальна и раскрыта полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый без использования опорного конспекта.

«4» (хорошо): тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«3» (удовлетворительно): тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не в полной мере соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в целом реферат выполнен самостоятельно, однако очевидно наличие заимствований без ссылок на источники; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«2» (неудовлетворительно): тема реферата актуальна, но не раскрыта; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в реферате очевидно наличие значительных объемов заимствований без ссылок на источники; доклад не подготовлен.

8.2.4. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы

Удовлетворительный	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	Не зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях)

(формирование компетенции ОПК-2, индикаторы ИОПК-2.1, ИОПК-2.2)

Примерный перечень вопросов для проведения практических занятий

1. Что понимают под «процентом» в финансовых вычислениях?
2. В каких единицах измеряется срок долга в финансовых вычислениях?
3. Перечислите факторы, определяющие величину процента.
4. Что отличает процент от дисконта и что между ними общего?
5. Объясните термины: первоначальная сумма долга, наращенная сумма долга, погашаемая сумма долга, современная (приведенная) сумма долга.
6. Как оценивается ставка процента и ставка дисконта (учетная ставка)?
7. При математическом дисконтировании используется дисконтная или процентная ставка?
8. Как будет изменяться доход по кредиту при приближении к моменту его погашения?
9. Какие ставки называются эквивалентными?
10. Перечислите возможные ситуации, в которых появляется потребность в использовании эквивалентных ставок.
11. Дайте определение эффективной процентной и учетной ставки.
12. Дайте определение номинальной процентной и учетной ставки.
13. Сформулируйте определение среднегодового темпа инфляции.
14. Дайте определение темпа роста инфляции.
15. Дайте определение аннуитета.
16. Определите основные параметры потока платежей.
17. Как называют потоки платежей которого осуществляются чаще одного раза в году?
18. Приведите методы приближенного решения уравнения финансовой эквивалентности.
19. Какие существуют способы сравнения различных видов потоков платежей?
20. Сформулируйте основные принципы безубыточного изменения потоков платежей.
21. Дайте классификацию основных видов ценных бумаг.
22. Виды доходности по облигации.
23. Всегда ли существует внутренняя доходность у облигации?
24. Акции. Курс акции. Эластичность индекса курса акции.

25. Виды дивидендной доходности и стоимости акции.

Задачи для решения на практических занятиях

1. Вексель на сумму 50 000 рублей с погашением 30 декабря предъявлен в банк для оплаты 10 сентября по учётной ставке 18% годовых. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя и сумму дисконта.

2. Предприятие получило кредит на один год в размере 10 млн. руб. с условием вернуть 16 млн. руб. Рассчитайте процентную и учётную ставки.

3. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 10000 руб. достигнет через 180 дней суммы 19000 руб.

4. Кредит в размере 15000 руб. выдан с 26.03 по 18.10 под простые 24% годовых. Определить размеры долга для различных вариантов начисления процентов.

5. Сбыт продукции будет увеличиваться в течение 2-х лет – каждый квартал на 25 млн. руб. Определить наращенную сумму к концу срока при условии, что поступление денег – постнумерандо.

6. Кредит в сумме 100 млн. руб. выдан на 3 года по ставке сложных процентов 20% годовых.

Возврат кредита предполагается осуществлять в конце каждого квартала равными выплатами, включающими сумму основного долга и проценты. Найти величину погасительного платежа за квартал.

7. Рассчитайте, что выгоднее для вкладчика: получить 20 000 рублей сегодня или получить 35 000 рублей через 3 года, если процентная ставка равна 17%.

8. Какой должна быть ставка ссудного процента, чтобы 10 000 рублей нарастились до 30 000 рублей, за срок вклада 5 лет?

9. Банк объявил следующие условия выдачи ссуды на год: за I квартал ссудный процент 24%, а в каждом последующем квартале процентная ставка по ссуде увеличивается на 3%. Определить сумму к возврату в банк, если ссуда выдана на год и составляет 15000 руб. (простые проценты)

10. Договор вклада заключён сроком на 2 года и предусматривает начисление и капитализацию процентов по полугодиям. Сумма вклада 15000 руб., годовая ставка 16%. Рассчитать сумму на счёте клиента к концу срока.

11. Владелец векселя номинальной стоимости 19000 руб. и сроком обращения 1 год предъявил его банку-эмитенту для учёта за 60 дней до платежа. Банк учёл его по ставке 60% годовых. Определить дисконтированную величину, то есть сумму, полученную владельцем векселя, и величину дисконта.

12. Определить значение годовой учётной ставки банка, эквивалентной ставке простых процентов 24% годовых ($n=1$ год).

13. Фирма в качестве компенсации работникам за причиненный им ущерб должна выплатить

100 млн. руб. в течение 25 лет. Платежи должны производиться равномерно в течение этого периода – в конце каждого квартала. Найти реальную (современную) данной компенсации для фирмы, если принять годовую ставку сложных процентов 10%.

14. Кредит в сумме 200 млн. руб. выдан на 4 года по ставке сложных процентов 20% годовых.

Возврат кредита предполагается осуществлять в конце каждого квартала равными выплатами, включающими сумму основного долга и проценты. Найти величину погасительного платежа за квартал.

15. В фонд поступают средства, на которые начисляются проценты по ставке 12% годовых, причем выплаты производятся в конце каждого квартала, а проценты начисляются ежемесячно. Годовая выплата 12000 руб. За какой срок величина фонда составит 120000 руб.

16. В течение 5 лет на расчетный счет в конце каждого года поступает по 5000 руб., на которые начисляются проценты по сложной годовой ставке 20%. Требуется определить:

- 1) сумму на расчетном счете к концу указанного срока;
- 2) современную стоимость потока платежей.

Какой срок потребуется для образования той же суммы фонда, если проценты будут начисляться ежеквартально.

17. Определить размер ежегодных платежей по сложной ставке 5% годовых для создания через 6 лет фонда в размере 9000000 руб.

18. Рассчитать величину фонда, который может быть сформирован за 2 года путём внесения в конце каждого года сумм 19000 руб. Проценты на вклад начисляются по ставке 5%.

19. Заем 500 000 руб. выдан на 4 года под 10 % годовых. Начисление ежегодное. Составить несколько планов погашения займа, найти современную величину каждого потока выплат.

20. Рассчитайте, какая сумма будет через 4 года на счете, если в конце каждого месяца вносится по 1000 руб. Проценты сложные, начисление ежемесячное, годовая ставка 5%.

21. Продавцом в уплату за товар $P = 10\,000$ руб. выписано четыре векселя с погашением по полугодиям. Ставка процентов за кредит – 10 % годовых (простых). Определить процентные платежи и суммы векселей.

22. Сбыт продукции будет увеличиваться в течение 2-х лет – каждый квартал на 25 млн. руб.

Определить наращенную сумму к концу срока при условии, что поступление денег – постнумерандо.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Основные задачи на сложные проценты: эквивалентность процентных ставок; эффективная процентная ставка; учет векселей.
2. Приведение ценности денег к одному моменту времени.
3. Валютные операции. Опционы и фьючерсы.
4. Финансовый арбитраж. Начисление налогов.
5. Риск и доходность финансовых операций. Анализ денежных потоков организации.
6. Имитационное моделирование инвестиционных рисков в среде Excel.

7. Анализ эффективности финансовых операций.
8. Оценка потоков платежей.
9. Анализ эффективности инвестиционных проектов с использованием пакета Project Expert.
10. Расчет стоимости опционов.
11. Оценка деривативов методом конечных разностей.

8.3.2. Текущий контроль (подготовка реферата)

(формирование компетенции ОПК-2, индикаторы ИОПК-2.1, ИОПК-2.2)

Примерная тематика рефератов

1. Время как фактор в финансовых расчетах.
2. Проценты и виды процентных ставок.
3. Дисконтирование. Нарращение.
4. Способы начисления процентов.
5. Варианты расчеты простых процентов.
6. Переменные простые ставки.
7. Реинвестирование по простым ставкам.
8. Погашение задолженности частями при использовании простых процентов.
9. Дисконтирование по простым процентным ставкам.
10. Нарращение по учетной ставке.
11. Прямые и обратные задачи при начислении процентов и дисконтировании по простым ставкам.
12. Определение срока ссуды и величины процентной ставки при использовании сложных процентов.
13. Начисление процентов в смежных календарных периодах при использовании сложных процентов.
14. Перемещение ставки при использовании сложных процентов.
15. Начисление процентов при дробном числе лет при использовании сложных процентных ставок.
16. Сравнение роста по сложным и простым процентам.
17. Номинальная и эффективная ставки.
18. Дисконтирование по сложной ставке.
19. Операции со сложной учетной ставкой.
20. Сравнение интенсивности процессов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок.
21. Определение срока ссуды и размера процентной ставки.
22. Непрерывное наращивание и дисконтирование.
23. Непрерывные проценты.
24. Средние процентные ставки.
25. Эквивалентность процентных ставок.
26. Виды потоков платежей и основные параметры.
27. Прямой метод расчета наращенной суммы и современной стоимости потока платежей.
28. Нарращенная сумма постоянной ренты постнумерандо.
29. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.
30. Определение параметров постоянных рент постнумерандо.
31. Нарращение суммы и современные стоимости других видов постоянных рент.
32. Постоянная непрерывная рента. Непрерывные переменные потоки платежей.
33. Конверсии рент. Изменение параметров рент.
34. Расходы по обслуживанию долга.

8.3.3. Промежуточный контроль (вопросы к зачету)

(формирование компетенции ОПК-2, индикаторы ИОПК-2.1, ИОПК-2.2)

Примерные вопросы к экзамену

1. Основные понятия финансовых вычислений. Временная ценность денег.
2. Оценка результативности простейшей финансовой сделки: процентная ставка, учетная ставка.
3. Множитель наращивания простых процентов. Наращение простой учетной ставкой.
4. Методы начисления процентов в случае нецелого числа лет.
5. Способы наращивания сложными процентами. Сложные учетные ставки. Наращение по учетной ставке.
6. Эффективная годовая учетная ставка. Номинальная и эффективная годовая процентная ставка.
7. Сила роста и ее содержательный смысл.
8. Эквивалентность финансовых операций. Эквивалентная и номинальная процентная ставка.
9. Обыкновенные и точные проценты: три способа начисления процентов.
10. Замена платежей и их консолидация.
11. Переменные процентные ставки и реинвестирование.
12. Сущность операций с кредитами. Составление плана погашения кредита
13. Правило 78. Правило 72-х. и другие аналогичные правила.
14. Определение срока ссуды и величины ставки. Вычисление средних значений.
15. Задача эффективного вложения денежных средств. Будущая стоимость и приведенная стоимость.
16. Дисконтирование по простым процентам: математическое, банковское.
17. Факторный анализ учета векселя.
18. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Дисконтный множитель и его экономический смысл.
19. Определение величины ставки дисконтирования.
20. Уровень (темп) инфляции. Индекс инфляции.
21. Учет инфляции для случая простых процентов. Формула Фишера.
22. Учет инфляции для случая сложных процентов.
23. Налоги, инфляция и наращивание сложными процентами. Формула Фишера.
24. Влияние на величину наращенной суммы ставки налога на проценты.
25. Влияние инфляции на результат процесса наращивания. Номинальные и реальные ставки.
26. Понятие о дефляции.
27. Основные понятия и виды денежных потоков, их оценка.
28. Аннуитеты постнумерандо и пренумерандо. Примеры аннуитетов.
29. Ренты с начислением процентов m раз в год. Ренты с непрерывным начислением процентов.
30. Вычисление платежей финансовой ренты. Бессрочная рента.
31. Наращенная сумма постоянного аннуитета. Коэффициент наращивания аннуитета и его экономический смысл.
32. Приведенная стоимость постоянного аннуитета. Коэффициент дисконтирования аннуитета и его экономический смысл.
33. Оценка постоянного непрерывного аннуитета для различных случаев начисления процентов. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа.
34. Конверсия аннуитетов: выкуп аннуитета, консолидация аннуитетов, изменение параметров аннуитета.
35. Введение в страховые расчеты. Финансовые ренты в страховании.
36. Анализ доступности ресурсов к потреблению в условиях рынка.
37. Погашение долгосрочных кредитов: погашение долга равными и переменными выплатами; формирование фонда погашения.

38. Доходность потребительского кредита для продавца. Стоимость привлечения кредита.
39. Погашение займа равными годовыми выплатами. Конверсия долга. Учет векселей. Оценка инвестиций в ценные бумаги.
40. Средняя норма прибыли на инвестиции. Срок окупаемости инвестиционного проекта. Метод чистой приведенной цены
41. Метод внутренней нормы доходности. Сравнение критериев NPV и IRR. Влияние инфляции на инвестиционный проект
42. Портфель ценных бумаг. Постановка задачи об оптимальном портфеле. Диверсификация портфеля.
43. Портфель минимального риска. Портфель максимальной эффективности.
44. Методы оценки облигаций с периодическим (купонным) доходом.
45. Определение стоимости облигаций с фиксированным купоном.
46. Основные понятия в валютных операциях. Курсы валют. Перекрестная котировка.
47. Виды операций с иностранной валютой. Форвардные курсы. Разновидности кассовых и форвардных сделок. Опционы.
48. Сделки своп. Арбитражные сделки.
49. Риск отдельной операции. Количественная оценка риска. Кредитный и депозитный риск.
50. Методы уменьшения риска: диверсификация, хеджирование, страхование.
51. Ценообразование опционов.
52. Фундаментальный и технический анализ цен.