Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования
«Воронежский экономико-правовой институт»
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ

Подписано цифровой подписью: АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ
Дата: 01.09.2025 8:34:47 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
_____ А.Ю. Жильников
«01» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 Финансовая математика
(наименование дисциплины (модуля))

38.03.01 Экономика
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Финансы и кредит
(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, очно-заочная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ».

Воронеж 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 954, учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики.

Протокол заседания от « 15 » декабря 20 22 г. № 5

Заведующий кафедрой А.Э. Ахмедов

Разработчики:

Доцент Е.О. Окунева

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) «Финансовая математика» является освоение методик, основанных на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования– программы бакалавриата

Дисциплина «Финансовая математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения данной дисциплины необходимы результаты обучения, полученные в предшествующих дисциплинах (модулях) и практиках: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные в данной дисциплине: «Финансы», «Финансовый менеджмент».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Выполняет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач.	знать: - основы теории финансовой математики, необходимые для поиска экономической информации; уметь: - осуществлять поиск данных из различных источников, а также анализировать финансовые данные; владеть: - навыком осуществления финансовых расчетов; специальной терминологией, применяемой в финансовых расчетах.
	ИУК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.	знать: - основные модели финансовых расчетов для выбора оптимального решения математической задачи; уметь: - осуществлять комплексное решение математической задачи; владеть: - навыками применения современных методик для оценки задач.

ПК-4. Способен проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты.	ИПК-4.1. Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	знать: -способы формулировки математической постановки финансово-экономических задач; уметь: -переходить от экономических постановок задач к математическим моделям; владеть: -навыками анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей.
	ИПК-4.2. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.	знать: -методику выбора математических методов принятия оптимальных решения; уметь: -осуществлять выбор информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области; владеть: -навыками применения математических методов для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач.
	ИПК-4.3. Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.	знать: -методы анализа результатов исследования математических моделей финансово-экономических задач; уметь: -делать количественные и качественные выводы на основе рекомендаций по принятию финансово-экономических решений; владеть: -навыками интерпретации полученных результатов в процессе принятия оптимального решения экономической задачи.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

4.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 3
			часов
Контактная работа (всего):		90	90
В том числе: Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (Пр)		54	54
Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		54	54
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Э	Э
	Количество часов	36	36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	180	180
	Зачетные единицы	5	5

4.1.2 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Курс
			№ 2
			часов
Контактная работа (всего):		16	16
В том числе: Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (Пр)		10	10
Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		155	155
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Э	Э
	Количество часов	9	9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	180	180
	Зачетные единицы	5	5

4.1.3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 3
		часов
Контактная работа (всего):	51	51
В том числе: Лекции (Л)	17	17

Практические занятия (Пр)		34	34
Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		75	75
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Э	Э
	Количество часов	54	54
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	180	180
	Зачетные единицы	5	5

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

4.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Время как фактор в финансовых расчетах. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	4	6	-	6	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 2. Простые процентные и учетные ставки, связь между ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	4	6	-	6	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 3. Сложные процентные и учетные ставки. Уравновешенные и относительные ставки. Номинальные и эффективные ставки.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	4	6	-	6	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 4. Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Сила роста и сила дисконта. Параметры расчетов с процентными и дисконтными ставками.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	4	6	-	6	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 5. Потоки платежей, их классификация и основные характеристики. Финансовые ренты. Постоянная финансовая рента, расчеты ее параметров.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	4	6	-	6	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 6. Переменная финансовая рента с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	4	8	-	8	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 7. Показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности. Их свойства и взаимосвязь	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	6	8	-	8	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 8. Риск и способы его компенсации. Математический аппарат.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	6	8	-	8	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
ВСЕГО ЧАСОВ:		36	54	-	54		

Тема 1. Время как фактор в финансовых расчетах. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности – 16 ч.

Лекции – 4 ч. Содержание: Дать определение финансового расчета. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности.

Практические занятия – 6 ч.

Вопросы:

1. Дать определение финансового расчета.
2. Перечислить основные понятия финансовых вычислений.
3. Объяснить принцип финансовой эквивалентности.

Темы докладов:

1. Определение финансового расчета.
2. Основные понятия финансовых вычислений.
3. Принцип финансовой эквивалентности.

Тема 2. Простые процентные и учетные ставки, связь между ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках – 16 ч.

Лекции – 4 ч. Содержание: Связь между процентными и учетными ставками. Принцип реструктуризации платежей при простых процентах. Принцип реструктуризации платежей при учетных ставках.

Практические занятия – 6 ч.

Вопросы:

1. Какая существует связь между процентными и учетными ставками?
2. Объяснить реструктуризацию платежей при простых процентах.
3. Объяснить реструктуризацию платежей при учетных ставках.

Темы докладов:

1. Процентные ставки.
2. Учетные ставки.

Тема 3. Сложные процентные и учетные ставки. Уравновешенные и относительные ставки. Номинальные и эффективные ставки – 16 ч.

Лекции – 4 ч. Содержание: Математическое описание сложных процентов. Подробно объяснить связь между уравновешенными и относительными ставками. Дать сравнительный анализ номинальным и эффективным ставкам.

Практические занятия – 6 ч.

Вопросы:

1. Дать определение сложным процентам.
2. Объяснить связь уравновешенных и относительных ставок.
3. Дать сравнительный анализ номинальных и эффективных ставов.

Тема 4. Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Сила роста и сила дисконта. Параметры расчетов с процентными и дисконтными ставками - 16 ч.

Лекции – 4 ч. Содержание: Раскрыть значение понятий непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Дать определение силы роста и силы дисконта.

Практические занятия – 6 ч.

Вопросы:

1. Раскрыть значение понятий непрерывное начисление процентов.
2. Дать определение силы роста и силы дисконта.
3. Перечислить параметры, для расчетов дисконтных ставок.

Темы докладов:

1. Непрерывное начисление процентов.
2. Непрерывное дисконтирование.

Тема 5. Потоки платежей, их классификация и основные характеристики. Финансовые ренты. Постоянная финансовая рента, расчеты ее параметров. Вечная рента – 16 ч.

Лекции – 4 ч. Содержание: Основные характеристики потоков платежей и математический . Дать определение понятию финансовая рента и привести примеры расчета ренты. Перечислить параметры финансовой и вечной рент.

Практические занятия – 6 ч.

Вопросы:

1. Перечислить основные характеристики потоков платежей.
2. Дать определение понятию финансовая рента.

Тема 6. Переменная финансовая рента с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью – 20 ч.

Лекции – 4 ч. Содержание: Дать сравнительный анализ переменной финансовой ренты с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Дать определение понятию непрерывного потока платежей с постоянной интенсивностью.

Практические занятия – 8 ч.

Вопросы:

1. Дать сравнительный анализ переменной финансовой ренты с постоянным абсолютным приростом членов и с относительным приростом членов.
2. Дать определение понятию непрерывного потока платежей.

Тема 7. Показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности. Их свойства и взаимосвязь – 22 ч.

Лекции – 6 ч. Содержание: Перечислить показатели эффективности инвестиционного проекта. Дать характеристику показателям эффективности инвестиционного проекта. Показать связь между показателями эффективности проекта.

Практические занятия – 8 ч.

Вопросы:

1. Перечислить показатели эффективности инвестиционного проекта.
2. Дать характеристику показателям эффективности инвестпроекта.
3. Показать связь между показателями эффективности инвестпроекта.

Тема 8. Риск и способы его компенсации. Дисперсия дохода портфеля ценных бумаг как оценка риска – 22 ч.

Лекции – 6 ч. Содержание: Дать определение понятию риск. Рассмотреть математический аппарат для нахождения характеристик ценных бумаг с точки зрения рисков. Как определяется дисперсия дохода портфеля ценных бумаг.

Практические занятия – 8 ч.

Вопросы:

1. Дать определение понятию риск.
2. Рассмотреть математический аппарат для нахождения характеристик ценных бумаг с точки зрения рисков.
3. Как определяется дисперсия дохода портфеля ценных бумаг?

Темы докладов:

1. Риск и диверсификация.
2. Математический аппарат вычисления рисков.

4.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Время как фактор в финансовых расчетах. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	1	1	-	20	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 2. Простые процентные и учетные ставки, связь между ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	1	1	-	20	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 3. Сложные процентные и учетные ставки. Уравновешенные и относительные ставки. Номинальные и эффективные ставки.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	1	1	-	20	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 4. Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Сила роста и сила дисконта. Параметры расчетов с процентными и дисконтными ставками.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	1	1	-	19	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 5. Потоки платежей, их классификация и основные характеристики. Финансовые ренты. Постоянная финансовая рента, расчеты ее параметров.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	1	1	-	19	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 6. Переменная финансовая рента с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	1	1	-	19	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 7. Показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности. Их свойства и взаимосвязь	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	-	2	-	19	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 8. Риск и способы его компенсации. Математический аппарат.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	-	2	-	19	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
ВСЕГО ЧАСОВ:		6	10	-	155		

Тема 1. Время как фактор в финансовых расчетах. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности – 22 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Дать определение финансового расчета. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Дать определение финансового расчета.
2. Перечислить основные понятия финансовых вычислений.
3. Объяснить принцип финансовой эквивалентности.

Темы докладов:

1. Определение финансового расчета.
2. Основные понятия финансовых вычислений.
3. Принцип финансовой эквивалентности.

Тема 2. Простые процентные и учетные ставки, связь между ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках – 22 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Связь между процентными и учетными ставками. Принцип реструктуризации платежей при простых процентах. Принцип реструктуризации платежей при учетных ставках.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Какая существует связь между процентными и учетными ставками?
2. Объяснить реструктуризацию платежей при простых процентах.
3. Объяснить реструктуризацию платежей при учетных ставках.

Темы докладов:

1. Процентные ставки.
2. Учетные ставки.

Тема 3. Сложные процентные и учетные ставки. Уравновешенные и относительные ставки. Номинальные и эффективные ставки – 22 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Математическое описание сложных процентов. Подробно объяснить связь между уравновешенными и относительными ставками. Дать сравнительный анализ номинальным и эффективным ставкам.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Дать определение сложным процентам.
2. Объяснить связь уравновешенных и относительных ставок.
3. Дать сравнительный анализ номинальных и эффективных ставов.

Тема 4. Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Сила роста и сила дисконта. Параметры расчетов с процентными и дисконтными ставками - 21 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Раскрыть значение понятий непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Дать определение силы роста и силы дисконта.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Раскрыть значение понятий непрерывное начисление процентов.
2. Дать определение силы роста и силы дисконта.
3. Перечислить параметры, для расчетов дисконтных ставок.

Темы докладов:

1. Непрерывное начисление процентов.
2. Непрерывное дисконтирование.

Тема 5. Потоки платежей, их классификация и основные характеристики. Финансовые ренты. Постоянная финансовая рента, расчеты ее параметров. Вечная рента – 21 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Основные характеристики потоков платежей и математический . Дать определение понятию финансовая рента и привести примеры расчета ренты. Перечислить параметры финансовой и вечной рент.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Перечислить основные характеристики потоков платежей.
2. Дать определение понятию финансовая рента.

Тема 6. Переменная финансовая рента с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью – 21 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Дать сравнительный анализ переменной финансовой ренты с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Дать определение понятию непрерывного потока платежей с постоянной интенсивностью.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Дать сравнительный анализ переменной финансовой ренты с постоянным абсолютным приростом членов и с относительным приростом членов.
2. Дать определение понятию непрерывного потока платежей.

Тема 7. Показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности. Их свойства и взаимосвязь – 21 ч.

Содержание: Перечислить показатели эффективности инвестиционного проекта. Дать характеристику показателям эффективности инвестиционного проекта. Показать связь между показателями эффективности проекта.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Перечислить показатели эффективности инвестиционного проекта.
2. Дать характеристику показателям эффективности инвестпроекта.
3. Показать связь между показателями эффективности инвестпроекта.

Тема 8. Риск и способы его компенсации. Дисперсия дохода портфеля ценных бумаг как оценка риска – 21 ч.

Содержание: Дать определение понятию риск. Рассмотреть математический аппарат для нахождения характеристик ценных бумаг с точки зрения рисков. Как определяется дисперсия дохода портфеля ценных бумаг.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Дать определение понятию риск.
2. Рассмотреть математический аппарат для нахождения характеристик ценных бумаг с точки зрения рисков.
3. Как определяется дисперсия дохода портфеля ценных бумаг?

Темы докладов:

1. Риск и диверсификация.
2. Математический аппарат вычисления рисков.

4.2.3. Содержание дисциплины (модуля) по очно-заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Время как фактор в финансовых расчетах. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	3	5	-	10	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 2. Простые процентные и учетные ставки, связь между ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	2	5	-	10	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 3. Сложные процентные и учетные ставки. Уравновешенные и относительные ставки. Номинальные и эффективные ставки.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	2	4	-	10	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 4. Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Сила роста и сила дисконта. Параметры расчетов с процентными и дисконтными ставками.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	2	4	-	9	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 5. Потоки платежей, их классификация и основные характеристики. Финансовые ренты. Постоянная финансовая рента, расчеты ее параметров.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	2	4	-	9	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 6. Переменная финансовая рента с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	2	4	-	9	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 7. Показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности. Их свойства и взаимосвязь	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	2	4	-	9	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
Тема 8. Риск и способы его компенсации. Математический аппарат.	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2) ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	2	4	-	9	Работа с литературой, подготовка к устному опросу, тестированию, подготовка к решению ситуационных задач.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач
ВСЕГО ЧАСОВ:		17	34	-	75		

Тема 1. Время как фактор в финансовых расчетах. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности – 18 ч.

Лекции – 3 ч. Содержание: Дать определение финансового расчета. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности.

Практические занятия – 5 ч.

Вопросы:

1. Дать определение финансового расчета.
2. Перечислить основные понятия финансовых вычислений.
3. Объяснить принцип финансовой эквивалентности.

Темы докладов:

1. Определение финансового расчета.
2. Основные понятия финансовых вычислений.
3. Принцип финансовой эквивалентности.

Тема 2. Простые процентные и учетные ставки, связь между ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках – 17 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Связь между процентными и учетными ставками. Принцип реструктуризации платежей при простых процентах. Принцип реструктуризации платежей при учетных ставках.

Практические занятия – 5 ч.

Вопросы:

1. Какая существует связь между процентными и учетными ставками?
2. Объяснить реструктуризацию платежей при простых процентах.
3. Объяснить реструктуризацию платежей при учетных ставках.

Темы докладов:

1. Процентные ставки.
2. Учетные ставки.

Тема 3. Сложные процентные и учетные ставки. Уравновешенные и относительные ставки. Номинальные и эффективные ставки – 16 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Математическое описание сложных процентов. Подробно объяснить связь между уравновешенными и относительными ставками. Дать сравнительный анализ номинальным и эффективным ставкам.

Практические занятия – 4 ч.

Вопросы:

1. Дать определение сложным процентам.
2. Объяснить связь уравновешенных и относительных ставок.
3. Дать сравнительный анализ номинальных и эффективных ставов.

Тема 4. Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Сила роста и сила дисконта. Параметры расчетов с процентными и дисконтными ставками - 15 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Раскрыть значение понятий непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Дать определение силы роста и силы дисконта.

Практические занятия – 4 ч.

Вопросы:

1. Раскрыть значение понятий непрерывное начисление процентов.
2. Дать определение силы роста и силы дисконта.
3. Перечислить параметры, для расчетов дисконтных ставок.

Темы докладов:

1. Непрерывное начисление процентов.
2. Непрерывное дисконтирование.

Тема 5. Потоки платежей, их классификация и основные характеристики. Финансовые ренты. Постоянная финансовая рента, расчеты ее параметров. Вечная рента – 15 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Основные характеристики потоков платежей и математический . Дать определение понятию финансовая рента и привести примеры расчета ренты. Перечислить параметры финансовой и вечной рент.

Практические занятия – 4 ч.

Вопросы:

1. Перечислить основные характеристики потоков платежей.
2. Дать определение понятию финансовая рента.

Тема 6. Переменная финансовая рента с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью – 15 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Дать сравнительный анализ переменной финансовой ренты с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Дать определение понятию непрерывного потока платежей с постоянной интенсивностью.

Практические занятия – 4 ч.

Вопросы:

1. Дать сравнительный анализ переменной финансовой ренты с постоянным абсолютным приростом членов и с относительным приростом членов.
2. Дать определение понятию непрерывного потока платежей.

Тема 7. Показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности. Их свойства и взаимосвязь – 15 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Перечислить показатели эффективности инвестиционного проекта. Дать характеристику показателям эффективности инвестиционного проекта. Показать связь между показателями эффективности проекта.

Практические занятия – 4 ч.

Вопросы:

1. Перечислить показатели эффективности инвестиционного проекта.
2. Дать характеристику показателям эффективности инвестпроекта.
3. Показать связь между показателями эффективности инвестпроекта.

Тема 8. Риск и способы его компенсации. Дисперсия дохода портфеля ценных бумаг как оценка риска – 15 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Дать определение понятию риск. Рассмотреть математический аппарат для нахождения характеристик ценных бумаг с точки зрения рисков. Как определяется дисперсия дохода портфеля ценных бумаг.

Практические занятия – 4 ч.

Вопросы:

1. Дать определение понятию риск.
2. Рассмотреть математический аппарат для нахождения характеристик ценных бумаг с точки зрения рисков.
3. Как определяется дисперсия дохода портфеля ценных бумаг?

Темы докладов:

1. Риск и диверсификация.
2. Математический аппарат вычисления рисков.

5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля).

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1.	Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18636-9.	1-8	https://urait.ru/course/18CDA3FC-A670-4A3D-845B-5DA2257626E8
2.	Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21731-5.	1-8	https://urait.ru/course/42F61ECD-2CD5-4DE0-A109-9BCAD5FFA2A3
3.	Брусов, П. Н. Финансовая математика : учебное пособие / П.Н. Брусов, Т.В. Филатова. — Москва : ИНФРА-М, 2027. — 481 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1255. - ISBN 978-5-16-005134-5.	1-8	https://znanium.ru/catalog/product/2264923
4.	Бабайцев, В. А. Математические методы финансового анализа : учебное пособие для вузов / В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17101-3.	1-8	https://urait.ru/course/4E3EF7EF-274A-424A-B80B-B4DA8F63D8DA

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	https://minobrnauki.gov.ru
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/ru/
4.	Федеральный портал «Российское	http://www.edu.ru/.

	образование»:	
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM:	https://znanium.ru/
6.	Электронная библиотечная система Юрайт:	https://biblio-online.ru/

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	https://www.consultant.ru/edu/
2	Справочно-правовая система «Гарант-Сервис»	https://study.garant.ru/
3	База данных «Финансовая математика – Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент	https://www.cfin.ru/finanalysis/math/
4	Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	304 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория для проведения занятий семинарского типа Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; баннеры; трибуна для выступлений; компьютер; мультимедийный проектор; колонки; веб-камера	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
2	320 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория для проведения занятий семинарского типа Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; баннеры; трибуна для выступлений; компьютер; мультимедийный проектор; колонки; веб-камера	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение;

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
3	326 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория для проведения занятий семинарского типа Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; баннеры; трибуна для выступлений; компьютер; мультимедийный проектор; колонки; веб-камера	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства;

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)

Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1	01.09.2023	22-23	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954 Пункт 4.3.4. ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022. ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
2	30.08.2024	22-25	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954 Пункт 4.3.4. ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022. ООО "ЗНАНИУМ" - АНОО ВО "ВЭПИ".	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	

			Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №697 от 17.07.2024.		
3	01.09.2025	22-25	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954 Пункт 4.3.4. ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе № 7297 от 04.07.2025. ООО "ЗНАНИУМ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №697эбс от 17.07.2024.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
4	01.09.2026	22-26	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954 Пункт 4.3.4. ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе № 7297 от 04.07.2025. ООО "ЗНАНИУМ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №697эбс от 17.07.2024.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	