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: 2023.09.01 14:25:33 +03'00'

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

38.03.01 Экономика
(код и наименование специальности / направления подготовки)

Направленность (профиль) Бухгалтерский учет, анализ и аудит
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Квалификация выпускника Бакалавр
(наименование квалификации)

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

Воронеж 2022

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) рассмотрен и одобрен 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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования 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.

Этап дисциплины (модуля) в формировании компетенций соответствует:

- для очной формы обучения – 3 семестру;
- для очно-заочной формы обучения – 3 семестру;
- для заочной формы обучения – 2 курсу.

2. Критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе реализации дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания компетенций	Форма текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания текущего контроля успеваемости
1	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)	Знать: - определение финансового расчета Уметь: - проводить финансовые вычисления Владеть: - принципы финансовой эквивалентности	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач	«Зачтено», «Не зачтено»
2	Тема 2. Простые процентные и учетные ставки, связь между	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2)	Знать: - связь между процентными и учетными ставками	Устный опрос, тесты, решение	«Зачтено», «Не зачтено»

	ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках.	ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	Уметь: - объяснить реструктуризацию платежей при простых процентах Владеть: - реструктуризацией платежей при учетных ставках	ситуационных задач	
3	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)	Знать: - определение сложным процентам Уметь: - объяснить связь уравновешенных и относительных ставок Владеть: - сравнительным анализом номинальных и эффективных ставов	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач	«Зачтено», «Не зачтено»
4	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)	Знать: - непрерывное начисление процентов Уметь: - определять силы роста и силы дисконта Владеть: - определять параметры, для расчетов дисконтных ставок	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач	«Зачтено», «Не зачтено»
5	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)	Знать: - основные характеристики потоков платежей Уметь: - определять финансовую ренту Владеть: - параметрами финансовой и вечной рент	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач	«Зачтено», «Не зачтено»
6	Тема 6. Переменная финансовая рента	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2)	Знать: - анализ переменной	Устный опрос, тесты,	«Зачтено», «Не зачтено»

	с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов. Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью.	ПК-4 (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)	финансовой ренты. Уметь: - проводить сравнительный анализ переменной финансовой ренты Владеть: - понятием непрерывного потока платежей	решение ситуационных задач	
7	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)	Знать: - показатели эффективности инвестиционного проекта Уметь: - рассчитывать показатели эффективности инвестпроекта Владеть: - показателями эффективности инвестпроекта	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач	«Зачтено», «Не зачтено»
8	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)	Знать: - понятию риск Уметь: - находить характеристик ценных бумаг с точки зрения рисков Владеть: - рисками и диверсификациями.	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач	«Зачтено», «Не зачтено»
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			Форма промежуточной аттестации		Шкала оценивания промежуточной аттестации
			Экзамен		«Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно»

Критерии оценивания форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

1. Критерий оценивания устного ответа:

Зачтено – хорошее знание основных терминов и понятий курса, последовательное изложение материала курса, умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов, достаточно полные ответы на вопросы, умение использовать фундаментальные понятия из базовых дисциплин при ответе.

Не зачтено – не выполнены требования, соответствующие оценке «зачтено».

2. Критерии оценивания тестирования:

Оценка «отлично» – 86 % – 100 % правильных ответов.

Оценка «хорошо» – 70 % – 85 % правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» – 51 % – 69 % правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» – 50 % и менее правильных ответов.

3. Критерии оценивания решения ситуационных задач:

Зачтено – ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями или решение подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, или ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием.

Не зачтено – не выполнены требования, соответствующие оценке «зачтено».

4. Критерии оценивания ответа на экзамене.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал знание основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования, умение показать уровень сформированности практических профессиональных умений и навыков, способность четко и аргументировано отвечать на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал недостаточно полное знание основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования, проявил неявное умение продемонстрировать уровень сформированности практических профессиональных умений и навыков, давал не всегда четкие и логичные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал неглубокие знания основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования, а также испытывал существенные затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал отсутствие знаний основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования при ответе на вопросы билета.

3. Оценочные средства, обеспечивающие оценку компетенций, формируемых в ходе реализации дисциплины (модуля), в том числе используемые при осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Содержание вопроса, задания	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции
1	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая формула выражает связь между простой процентной ставкой i и простой учетной ставкой d для одного и того же периода наращения? А) d = i / (1 + i); Б) i = d × (1 - d × t); В) d = i / (1 - i × t); Г) i = d / (1 + d × t).	А	ПК-4
2	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие: Соотнесите виды процентных ставок с их математическими определениями в финансовой математике. 1. Номинальная ставка j(m); 2. Эффективная годовая ставка i_эф; 3. Эквивалентная ставка; 4. Относительная ставка за подпериод. А) Ставка, обеспечивающая тот же финансовый результат при другой частоте начисления процентов; Б) Годовая ставка, деленная на число периодов начисления в году; В) Фактическая годовая доходность с учетом внутригодичной капитализации; Г) j(m)/m, применяемая к каждому интервалу начисления внутри года.	1Б2В3А4Г	ПК-4
3	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Выберите правильный ответ: Как математически определяется сила роста δ при переходе от дискретного начисления сложных процентов к непрерывному?	А	ПК-4

	А) $\delta = \lim_{m\to\infty} [m \times ((1+i)^{1/m} - 1)] = \ln(1+i)$; Б) $\delta = e^{(i)} / (1 + i)$; В) $\delta = i / \ln(1+n)$; Г) $\delta = \int_0^1 (1+it)\, dt$.		
4	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите шаги расчета наращенной суммы S постоянной финансовой ренты постнумерандо в правильной логической последовательности. 1) Определение базовой ставки наращения i и приведение ее к периоду платежа; 2) Вычисление множителя наращения ренты $s(n,i) = [(1+i)^n - 1] / i$; 3) Умножение величины периодического платежа R на множитель наращения; 4) Проверка условия согласования периода платежей и периода начисления процентов.	4123	ПК-4
5	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая формула описывает будущую стоимость потока платежей с постоянным абсолютным приростом членов q за n периодов при ставке i? А) $S = \Sigma(R + kq) \times (1+i)^{(n-k-1)}$, где k=0..n-1; Б) $S = R \times [(1+i)^n - 1] / i + q \times \{[(1+i)^n - 1]/i - n\}/i$; В) $S = R \times e^{(\delta n)} + q \times \int_0^n t\, e^{(\delta(n-t))}\, dt$; Г) $S = (R + qn) \times (1+i)^n$.	Б	ПК-4
6	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая математическая мера риска характеризует среднее ожидаемое значение потерь при условии, что убытки превысят значение Value at Risk (VaR)? А) Среднеквадратическое отклонение (σ); Б) Коэффициент вариации (CV); В) Conditional Value at Risk (cvar) или Expected Shortfall (ES); Г) Бета-коэффициент (β) портфеля.	В	ПК-4
7	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Процесс приведения разновременных денежных сумм к одному моменту времени называется _____.	дисконтировани ем	ПК-4
8	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. На счете лежит 1 000 000 руб.	8	ПК-4

	Под какую простую годовую ставку необходимо разместить капитал, чтобы через 3 года он вырос до 1 240 000 руб.? Ответ укажите в процентах. При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.		
9	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Два платежа: 50 000 руб. через 2 года и 60 000 руб. через 4 года. При ставке 10% годовых (сложные) какой платеж финансово эквивалентен большему приведённому значению на момент t=0? (Укажите сумму большего PV, округлив до целых в рублях). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	41 322	ПК-4
10	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Сумма основного долга и начисленных за период процентов называется _____ стоимостью.	наращенной	ПК-4
11	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Капитал 1 500 000 руб. помещен в банк под простую ставку 9% годовых. Через какое время (в днях, база 365) сумма достигнет 1 530 000 руб.? (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	81	ПК-4
12	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Вексель на 300 000 руб. погашается через 180 дней. Банк учел его по простой учетной ставке 12% годовых (база 360 дней). Какова сумма, полученная векселедателем в рублях? При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	282 000	ПК-4
13	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Замена одного платежа другим с сохранением финансовой эквивалентности называется _____ платежей.	консолидацией	ПК-4
14	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Долг 800 000 руб. со сроком погашения через 1 год необходимо погасить через 6 месяцев. При простой процентной ставке 15% годовых какова сумма нового	744 186	ПК-4

	платежа в рублях? (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.		
15	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Доход, удерживаемый банком заранее при покупке долговых обязательств до срока погашения, называется _____.	дисконтом	ПК-4
16	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Вексель номиналом 450 000 руб. учтен за 60 дней до погашения. Банк удержал дисконт 15 000 руб. Какова годовая учетная ставка (база 360 дней)? (Ответ в %, округлите до десятых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	20	ПК-4
17	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Метод погашения долга, при котором основная сумма выплачивается равными долями, а проценты начисляются на непогашенный остаток, называется погашением в _____.	рассрочку	ПК-4
18	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рассчитайте эффективную годовую ставку, если номинальная ставка составляет 12% годовых с ежеквартальным начислением процентов. (Ответ в %, округлите до десятых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	12,6	ПК-4
19	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Ставка, при которой начисление процентов происходит один раз в год, называется _____ ставкой.	годовой	ПК-4
20	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Какой срок потребуется, чтобы капитал удвоился при сложной годовой ставке 9%? (Используйте формулу t = ln(2)/ln(1+i), ответ в годах, округлите до сотых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	8,04	ПК-4
21	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Ставки, при	эквивалентными	ПК-4

	применении которых к одной и той же сумме за один срок дают одинаковый финансовый результат, называются _____.		
22	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Капитал 2 000 000 руб. размещен под сложную ставку 10% годовых на 2,5 года. Рассчитайте наращенную сумму с использованием смешанного метода (сложные за целые годы, простые за дробную часть). (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	2 541 000	ПК-4
23	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рассчитайте наращенную сумму вклада 3 000 000 руб. за 2 года при номинальной ставке 10% с полугодовым начислением сложных процентов в рублях. (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	3 646 519	ПК-4
24	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое словосочетание пропущено. Ставка, отражающая реальную доходность инвестиций с учетом внутригодовой капитализации, называется _____.	эффективной ставкой	ПК-4
25	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое словосочетание пропущено. Предел, к которому стремится эффективная процентная ставка при неограниченном увеличении частоты начисления процентов в году, называется _____.	силой роста	ПК-4
26	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Непрерывная сила роста $\delta = 0,06$. Рассчитайте наращенную сумму для капитала 500 000 руб. за 4 года в рублях. (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	635 625	ПК-4
27	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Операция, обратная непрерывному наращению, при которой определяется современная стоимость будущего платежа, называется непрерывным _____.	дисконтированием	ПК-4
28	Прочитайте текст и запишите ответ.	12	ПК-4

	Решите задачу. При какой годовой сложной процентной ставке сила роста δ будет равна 0,1133? (Округлите ставку до целых процентов). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.		
29	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Определите силу роста δ, если известно, что при непрерывном начислении капитал удваивается за 10 лет. (Округлите до тысячных). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	0,069	ПК-4
30	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое словосочетание пропущено. Ряд последовательных, равных по величине платежей, совершаемых через равные промежутки времени, называется _____.	финансовой рентой	ПК-4
31	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рассчитайте современную стоимость A постоянной годовой ренты постнумерандо: R = 120 000 руб., срок n = 5 лет, ставка i = 10%. Ответ запишите в рублях (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	454 895	ПК-4
32	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Если платежи производятся в конце каждого процентного периода, рента называется _____.	постнумерандо	ПК-4
33	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Определите наращенную сумму ренты пренумерандо в рублях: R = 80 000 руб., n = 4 года, i = 12%. (Формула: $S = R \times s(n;i) \times (1+i)$. Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	428 225	ПК-4
34	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое словосочетание пропущено. Величина, равная сумме всех платежей ренты, приведенных к началу ее срока, называется _____.	современной стоимостью ренты	ПК-4
35	Прочитайте текст и запишите ответ.	868 125	ПК-4

	Решите задачу. Рассчитайте наращенную сумму обычной ренты постнумерандо с ежегодными платежами 250 000 руб. сроком 3 года при ставке 15% годовых. Ответ запишите в рублях (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.		
36	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рента с постоянным абсолютным приростом: первый платеж 50 000, прирост q = 10 000, срок 3 года, ставка 10%. Рассчитайте сумму потока на конец срока в рублях. (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	196 500	ПК-4
37	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рассчитайте современную стоимость непрерывной ренты с постоянной интенсивностью f(t) = 200 000 руб./год на срок 5 лет при δ = 0,08. Ответ запишите в рублях. (Формула: A = ∫(0 to 5) f(t)e^(-δt)dt. Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	824 200	ПК-4
38	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Если члены ренты возрастают в геометрической прогрессии с множителем 1+h, такая рента называется _____ с относительным приростом.	переменной	ПК-4
39	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое словосочетание пропущено. Финансовая рента, платежи которой возрастают в арифметической прогрессии с постоянным шагом q, называется рентой с _____.	абсолютным приростом	ПК-4
40	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Инвестиции 5 000 000 руб. Денежные потоки: 1 500 000, 2 000 000, 2 500 000 руб. в год 1, 2, 3. Ставка дисконтирования 10%. Рассчитайте NPV в рублях. (Округлите до целых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	-105 184	ПК-4
41	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Показатель,	доходности	ПК-4

	отражающий отношение приведенной стоимости будущих денежных потоков к первоначальным инвестициям, называется индексом _____.		
42	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Проект требует 3 000 000 руб. Ежегодный чистый денежный поток 900 000 руб. в течение 5 лет. Рассчитайте простой срок окупаемости (PP) в годах. При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	3,33	ПК-4
43	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Значение ставки дисконтирования, при которой чистый приведенный доход проекта обращается в ноль, называется _____ нормой доходности.	внутренней	ПК-4
44	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Если NPV > 0, PI > 1, а IRR превышает стоимость капитала, инвестиционный проект считается экономически _____.	целесообразным	ПК-4
45	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рассчитайте дисконтированный срок окупаемости (DPP) проекта с инвестициями 4 000 000 руб. и ежегодным чистым денежным потоком 1 500 000 руб. при ставке 8%. (Округлите до сотых года). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	3,12	ПК-4
46	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рассчитайте ожидаемую доходность актива, если при вероятности 0,6 доходность составит 15%, а при вероятности 0,4 — 5%. (Ответ в %). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	11	ПК-4
47	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Математическая мера разброса возможных значений доходности вокруг её ожидаемого значения называется _____.	дисперсией	ПК-4
48	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Для актива из Задания 33	4,9	ПК-4

	рассчитайте стандартное отклонение σ доходности. (Округлите до десятых %). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.		
49	Прочитайте текст и запишите ответ. Какое слово пропущено. Метод компенсации риска, основанный на формировании портфеля из активов с отрицательной корреляцией доходностей, называется _____.	диверсификацией	ПК-4
50	Прочитайте текст и запишите ответ. Решите задачу. Рассчитайте коэффициент бета инвестиционного портфеля, если 60% средств вложено в актив с β=1,2, а 40% — в актив с β=0,8. (Округлите до сотых). При выполнении расчетов разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором.	1,04	ПК-4
51	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая формула выражает связь между простой процентной ставкой i и простой учетной ставкой d для одного и того же периода наращения? А) d = i / (1 + i); Б) i = d × (1 - d × t); В) d = i / (1 - i × t); Г) i = d / (1 + d × t).	А	ПК-4
52	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие: Соотнесите виды процентных ставок с их математическими определениями в финансовой математике. 1. Номинальная ставка j(m); 2. Эффективная годовая ставка i_эф; 3. Эквивалентная ставка; 4. Относительная ставка за подпериод. А) Ставка, обеспечивающая тот же финансовый результат при другой частоте начисления процентов; Б) Годовая ставка, деленная на число периодов начисления в году; В) Фактическая годовая доходность с учетом внутригодичной капитализации; Г) j(m)/m, применяемая к каждому интервалу начисления внутри года.	1Б2В3А4Г	ПК-4
53	Прочитайте текст и выберите правильный ответ.	А	ПК-4

	Выберите правильный ответ: Как математически определяется сила роста δ при переходе от дискретного начисления сложных процентов к непрерывному? А) δ = lim (m→∞) [m × ((1+i)^(1/m) - 1)] = ln(1+i); Б) δ = e^(i) / (1 + i); В) δ = i / ln(1+n); Г) δ = ∫(0 to 1) (1+it) dt.		
54	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите шаги расчета наращенной суммы S постоянной финансовой ренты постнумерандо в правильной логической последовательности. 1) Определение базовой ставки наращения i и приведение ее к периоду платежа; 2) Вычисление множителя наращения ренты s(n,i) = [(1+i)^n - 1] / i; 3) Умножение величины периодического платежа R на множитель наращения; 4) Проверка условия согласования периода платежей и периода начисления процентов.	4123	ПК-4
55	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая формула описывает будущую стоимость потока платежей с постоянным абсолютным приростом членов q за n периодов при ставке i? А) S = Σ(R + kq) × (1+i)^(n-k-1), где k=0..n-1; Б) S = R × [(1+i)^n - 1] / i + q × {[(1+i)^n - 1]/i - n}/i; В) S = R × e^(δn) + q × ∫(0 to n) t e^(δ(n-t)) dt; Г) S = (R + qn) × (1+i)^n.	Б	ПК-4

При проведении оценки компетенций, формируемых в ходе реализации дисциплины (модуля), а также при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающиеся вправе использовать чистые листы бумаги для ведения записей (черновиков) и пишущие принадлежности.