

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Панарин Андрей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.04.2024 15:38:02
Уникальный программный ключ:
a5da3d9896e9d535380e3f9a7da4832154ef8302



Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский психолого-социальный университет»
Лицензия № 1478 от 28 мая 2015 г., серия 90Л01 № 0008476 (бессрочная)
Идентификационный номер государственной аккредитации № 2783 от 07 марта 2018 года, серия 90А01 №0002920 (до 07 марта 2024 года)

Кафедра «Менеджмента и маркетинга»

**Фонд
оценочных средств
по дисциплине: «Финансовая математика»**

**Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки - 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) – «Финансы, инвестиции, банки»

Квалификация (степень) выпускника – Магистр

Форма обучения: заочная

Москва

2023 год набора

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Финансовая математика» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – программе магистратуры – по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) «Финансы, инвестиции, банки» ПК-1:

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции
ПК-1	Способен формировать стратегическую интегрированную систему управления рисками, поддерживать уровень риска, обеспечивающего непрерывную экономически безопасную деятельность и устойчивое развитие организации, социально-экономических систем и процессов на различных уровнях управления	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p> <p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать,</p>	<p><u>Контактная работа:</u> лекции, практические занятия</p> <p><u>Самостоятельная работа</u></p>

		<p>разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p> <p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	
--	--	---	--

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ТИПОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Инструкция
Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких ответов	Прочитайте текст и выберите правильный ответ (Если несколько ответов, то прочитайте текст и выберите правильные ответы)
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность
Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа с обоснованием	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа
Задания комбинированного типа с выбором нескольких ответов с обоснованием	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы обосновывающие выбор ответов
Задания с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным если правильно установлены все соответствия	Верно/неверно
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности считается верным если правильно указываются все последовательности	Верно/неверно
Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа с обоснованием	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием считается верным если правильно указан ответ и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Верно/неверно
Задания комбинированного типа с выбором нескольких ответов с обоснованием	Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием считается верным если правильно указаны ответы и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Верно/неверно
Задания открытого типа с развернутым ответом	Задания открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталоном по содержанию и полноте.	Верно/неверно

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

3.1. Задания для проведения текущего контроля обучающихся

Тема дисциплины	Содержание вопроса	Компетенции	Уровень освоения

<p>Тема 1. Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях</p>	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>1. Плавающая ставка - ... А) процентная ставка, размер которой периодически пересматривается через согласованные между дебитором и кредитором промежутки времени; Б) процентная ставка, размер которой изменяется по определенному закону; В) процентная ставка, устанавливаемая на определенный срок и не зависящая от рыночной конъюнктуры; Г) сумма, указанная в процентном выражении к сумме кредита, которую платит получатель кредита за пользование им в расчете на определенный период (месяц, квартал, год).</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>2. В основе метода диверсификации лежит следующее утверждение: А) отношение риска (композитной) финансовой операции, состоящей из n некоррелированных финансовых операций, к ее среднему доходу обратно пропорционально $4n$ и, следовательно, с ростом n относительный риск композитной финансовой операции увеличивается; Б) отношение риска (композитной) финансовой операции, состоящей из n некоррелированных финансовых операций, к ее среднему доходу обратно пропорционально $4n$ и,</p>		<p>Базовый 1-3 минуты</p>

	<p>следовательно, с ростом п относительный риск композитной финансовой операции уменьшается;</p> <p>В) композитную операцию составляют из нескольких операций, состоящих в подборе или специальном конструировании таких новых операций, которые при их проведении совместно с основной уменьшают риск;</p> <p>Г) композитную операцию составляют из нескольких операций, состоящих в подборе или специальном конструировании таких новых операций, которые при их проведении совместно с основной увеличивают риск.</p>		
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>3. Финансовый риск — это всегда:</p> <p>А) риск потери финансового ресурса;</p> <p>Б) риск снижения покупательной силы денег;</p> <p>В) оба варианта правильные;</p> <p>Г) нет правильного варианта.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Базовый</p> <p>1-3</p> <p>минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и</p>	<p>Базовый</p>

	<p>4. Совокупность рисков (портфель) создается затем, чтобы:</p> <p>А) снизить вероятность катастрофы для члена совокупности;</p> <p>Б) снизить уровень совокупных ожидаемых убытков;</p> <p>В) снизить плату за компенсацию будущих убытков;</p> <p>Г) нет правильного варианта.</p>	<p>эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>5. Точный процент – это ...</p> <p>А) расчет процентов с точным числом дней финансовой операции</p> <p>Б) расчет процентов исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней</p> <p>В) капитализация процента</p> <p>Г) коммерческий процент</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>

	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>6. Ссуда в размере 50 000 000 рублей выдана на пол года по простой ставке процентов 200% годовых. Определить наращенную сумму. <i>Решение:</i> По формуле $P_{\text{буд.}} = P(1 + in)$ находим наращенную сумму</p> $P_{\text{буд.}} = 50\,000\,000(1 + 0,5 \cdot 2) = 100\,000\,000 \text{ рублей}$ <p>Ответ: Наращенная сумма 100 000 000.</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>7. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 24 000 000 рублей достигнет 30 000 000 рублей через 100 дней. $K=365$</p> <p><i>Решение:</i></p> $i = \frac{(30\,000\,000 - 24\,000\,000) \cdot 365}{24\,000\,000} = 0,91 = 91\%$ <p>Ответ: 91%.</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Высокий</p> <p>5-10 минут</p>
<p>Тема 2. Портфельный анализ</p>	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>8. Сумма индивидуальных рисков, имеющих одинаковую</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных</p>	<p>Базовый</p>

	<p>вероятность реализации опасности, может быть задана распределением (распределениями): А) биномиальным; Б) Пуассона; В) геометрическим; Г) правильный ответ отсутствует.</p>	<p>финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>9. Даны коэффициенты вариаций дискретных случайных величин, характеризующих неопределенность элементов совокупности. Предсказуемость неопределенности для совокупности повысится, если коэффициент вариации для дискретной случайной величины совокупности: А) будет меньше хотя бы одного коэффициента вариации элемента совокупности; Б) будет больше хотя бы одного коэффициента вариации элемента совокупности; В) будет больше коэффициента вариации для каждого элемента совокупности; Г) правильный ответ отсутствует.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>

	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>10. Математическое ожидание убытка от риска — это: А) величина, которую математики считают достоверно максимальным убытком от риска в течение рискованного периода; Б) величина, которая показывает средний взвешенный по распределению потерь убыток от риска; В) произведение среднего числа случаев на средний взвешенный по распределению потерь убыток от риска; Г) нет правильного ответа;</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендации по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Базовый</p> <p>1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>11. Мужчина 30 лет хочет застраховать свою жизнь на один год. Известно, что вероятность естественной смерти в течение одного года для мужчин 30 лет равна 0,04. Кроме того, смерть может наступить в результате несчастного случая, вероятность которого равна 0,001. Данный мужчина, заключая договор, отметил, что если смерть наступит в результате естественных причин, то наследникам следует выплатить 1000, в результате несчастного случая же выплата должна составить 10000. Ожидается заключение 1 000 таких договоров. Среднее квадратичное отклонение возмещения портфеля в данном случае составит: А) 100 000; Б) 50 000; В) нет правильного ответа; Г) недостаточно данных для получения ответа;</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>12. Найти разницу наращенных за</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование</p>	

	<p>два года значений на сумму 300 тыс. у.е. по ставке 10% при непрерывном начислении процентов.</p> <p>Варианты ответа: А) 366,421 тыс. у.е.; Б) 566,421 тыс. у.е.; В) 166,421 тыс. у.е.; Г) 266,421 тыс. у.е.;</p>	<p>интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Повышенный 3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>13.Требуется погасить текущую задолженность в размере 100 тыс. руб. равными ежеквартальными платежами в течение двух лет. Рассчитайте размер платежа, если на остаток долга ежеквартально начисляются проценты по номинальной ставке 20% годовых.</p> <p>А) 94414,4 руб.; Б) 69414,4 руб.; В) 74414,4 руб.; Г) 64414,4 руб.</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>
<p>Тема 3. Оценка финансовых операций в условиях неопределенности</p>	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>14.Портфель содержит акции 10 видов с равными по каждому виду вложениями капитала. Половина этих акций имеет коэффициент $\beta = 1,2$, а у остальных - $\beta = 1,4$. Чему равен этот показатель («бета» вклада) для всего портфеля?</p> <p>А) 1,3; Б) больше, чем 1,3, поэтому то портфель не полностью диверсифицирован; В) меньше, чем 1,3, потому что диверсификация уменьшает величину, «бета» вклада; Г) имеющейся информации недостаточно.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения</p>	<p>Повышенный 3-5 минут</p>

		функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности	
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>15. Определить наращенную сумму аннуитета со сроком 5 лет, если платежи в размере 5 000 000 рублей вносятся ежегодно и на них начисляются проценты по сложной ставке 80%.</p> <p>А) 411 848 000 руб.; Б) 311 848 000 руб.; В) 111 848 000 руб.; Г) 211 848 000 руб.</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>16. Первоначальная вложенная сумма равна 200 000 рублей. Определить наращенную сумму через 5 лет при использовании сложной процентной ставки в размере 80% годовых. Решить этот пример, когда проценты начисляются ежегодно.</p> <p>А) 5 779 136 руб.; Б) 3 779 136 руб.; В) 6 779 136 руб.; Г) 7 779 136 руб.</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>17. Банк начисляет сложные проценты по номинальной ставке 120%. Тогда эффективная ставка при ежедневной капитализации процентов составит:</p> <p>А) 3,316;</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>

	<p>Б) 4,316; В) 2,316; Г) 0,316;</p>	<p>принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>18.Задача</p> <p>Рассчитать эффективную ставку сложных процентов, если номинальная равна 140% и начисление процентов происходит ежемесячно.</p> <p>Решение:</p> $i_c = (1 + 1,4/12)^{12} - 1 = 2,76 = 276\%$ <p>Ответ: 276%</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>19. Определить современную (текущую, настоящую, приведенную) величину суммы 100 000 000, выплачиваемой через три года, при использовании ставки сложных процентов 200% годовых.</p> <p>А) 6 703 704; Б) 7 703 704; В) 5 703 704; Г) 3 703 704;</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности;</p>	<p>Высокий</p> <p>5-10 минут</p>

		принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками	
Тема 4. Общие методы уменьшения рисков	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>20. За какой срок первоначальный капитал в 50 000 000 руб. увеличится до 200 000 000 рублей, если на него будут начисляться сложные проценты по ставке 80% годовых.</p> <p>А) 2,358; Б) 1,358; В) 5,358; Г) 4,358;</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>21. Кредит в размере 100000 руб. выдан на 2 года и 200 дней под ставку 21% годовых. Рассчитайте сумму долга на конец срока тремя способами (по формуле сложных процентов, смешанным методом, с отбрасыванием дробной части года), сравните результаты, сделайте выводы. Временная база 360.</p> <p>Решение: $100000 * (1 + 21\%)^{(2 + 200 / 360)}$ = 162765,60</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>

	$100000 * (1 + 21\%)^2 * (1 + 21\% * 200 / 360) = 163491,17$ $100000 * (1 + 21\%)^2 = 146410$ Ответ: 162 765,60 руб., 163491,17 руб., 146410 руб.		
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>22. Долг в размере 580 тысяч рублей должен быть выплачен через 2 года и 4 месяца. Найти текущее значение долга при условии, что проценты на кредит начисляются по ставке 10% годовых.</p> <p>А) 263,876 тыс. рублей; Б) 463,876 тыс. рублей; В) 563,876 тыс. рублей; Г) 363,876 тыс. рублей;</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>23. Кредит для покупки товара на 300 000 у.е. открыт на три года, процентная ставка – 10%. Определить ежемесячные платежи.</p> <p>А) 20833,33 у.е.; Б) 30833,33 у.е.; В) 10833,33 у.е.; Г) 40833,33 у.е.;</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и</p>	<p>Повышенный</p> <p>3-5 минут</p>

		<p>локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>24. Для определения величины уровня ликвидности торговой компании А на периоде, равном одному кварталу, ее аналитики использовали 95%-ный уровень значимости. В результате они получили оценку этого показателя, равную 19% от вложенного капитала. Цена заемного капитала для компании А - 32% годовых. Чему равно пороговое значение $k_{тп1}$ коэффициента самофинансирования k, исключающее риск разорения. Коэффициент самофинансирования определяется долей собственного капитала в полном капитале.</p> <p>А) 25%; Б) 27,2%; В) 19,8%; Г) 33,3%.</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Повышенный 3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>25. Под какой процент была вложена 1000 рублей, если через 7</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации;</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>

	<p>лет сумма наращенного капитала составила 5600 рублей. Решение: 1)Процентный платеж или доход к редитора: $I = S - P = 5600 - 1000 = 4600$ руб. S – сумма наращенного капитала P - первоначальный капитал 2) Процентную ставку: $i = 100 * I / (P * n) = 100 * 4600 / (1000 * 7) = 66\%$ n- время, выраженное в годах Ответ: процентная ставка равна 66% годовых.</p>	<p>прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	
--	--	--	--

3.2. Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Финансовая математика» проводится в форме зачета.

Тема дисциплины	Содержание вопроса	Компетенции	Уровень освоения
-----------------	--------------------	-------------	------------------

<p>Тема 1. Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях</p>	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>1. Финансовый риск — это всегда:</p> <p>А) <i>риск потери финансового ресурса;</i></p> <p>Б) риск снижения покупательной силы денег;</p> <p>В) оба варианта правильные;</p> <p>Г) нет правильного варианта.</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>
--	--	---	--------------------------------------

	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>2. Совокупность рисков (портфель) создается затем, чтобы:</p> <p>А) <i>снизить вероятность катастрофы для члена совокупности;</i></p> <p>Б) <i>снизить уровень совокупных ожидаемых убытков;</i></p> <p>В) <i>снизить плату за компенсацию будущих убытков;</i></p> <p>Г) <i>нет правильного варианта.</i></p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Базовый</p> <p>1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>3. В основе метода диверсификации лежит следующее утверждение:</p> <p>А) <i>отношение риска (композитной) финансовой операции, состоящей из n некоррелированных финансовых операций, к ее среднему доходу обратно пропорционально $4n$ и, следовательно, с ростом n относительный риск композитной финансовой операции увеличивается;</i></p> <p>Б) <i>отношение риска (композитной) финансовой операции, состоящей из n некоррелированных финансовых операций, к ее</i></p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Базовый</p> <p>1-3 минуты</p>

	<p>среднему доходу обратно пропорционально $4n$ и, следовательно, с ростом n относительный риск композитной финансовой операции уменьшается;</p> <p>В) <i>композитную операцию составляют из нескольких операций, состоящих в подборе или специальном конструировании таких новых операций, которые при их проведении совместно с основной уменьшают риск;</i></p> <p>Г) композитную операцию составляют из нескольких операций, состоящих в подборе или специальном конструировании таких новых операций, которые при их проведении совместно с основной увеличивают риск.</p>		
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>4. Определить номинальную ставку процентов, которая обеспечивала бы годовую доходность в 180%, если начисление происходит ежемесячно</p> <p>Решение:</p> $i_n = 12 \left(\sqrt[12]{1 + 1,8} - 1 \right) = 1,08 = 108\%$ <p>Ответ: 108%</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы,</p>	<p>Повышенны й</p>

	<p>5. Кредит в сумме 100 000 у.е. выдан на пять лет по ставке 12% годовых. Проценты на кредит должны выплачиваться в конце каждого полугодия. Найти необходимую величину выплат в фонд погашения долга, если проценты на выплаты начисляются по ставке 8% годовых. Каким будет размер фонда к концу третьего года?</p> <p>А) 65246,7 у.е.; Б) 35246,7 у.е; В) 55246,7 у.е; Г) 75246,7 у.е.</p>	<p>методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберете правильный ответ</p> <p>6. Потребительский кредит в сумме 10 000 у.е. выдан на 3 года при разовом начислении процентов по ставке 12% годовых. Погашение задолженности ежемесячное. Определить общую сумму задолженности.</p> <p>А) 14 600 у.е.; Б) 15 600 у.е; В) 16 600 у.е; Г) 13 600 у.е.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Повышенный й 3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит),</p>	<p>Высокий</p>

	<p>обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>7. Капитал величиной 8240 д.е. вложен в банк на 40 дней под 6% годовых (К, 360). Найдите процентный платеж.</p> <p>Решение: Будущая стоимость капитала. 8294,38 – 8240 = 54,38 (д.ед)</p> <p>Ответ: Процентный платеж составит 54,38 д.ед.</p>	<p>поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>5-10 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>8. Долг в размере 580 тысяч рублей должен быть выплачен через 2 года и 4 месяца. Найти текущее значение долга при условии, что проценты на кредит начисляются по ставке 10% годовых.</p> <p>Решение.</p> $P = \frac{580}{(1 + 0,1)^2 \left(1 + \frac{4}{12} \cdot 0,1\right)} = 463,87630$ <p>рублей</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>
<p>Тема 2. Портфельный анализ</p>	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>9. За какой срок сумма в 1 млн. руб. возрастет до 1,5 млн. руб. при условии, что на нее начисляются проценты по номинальной ставке 20%</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>

	<p>годовых четыре раза в год? Временная база 365. Решение:</p> $\ln(1,5 / 1) / (4 * \ln(1 + 20\% / 4))$ $= 2,078 = 2 \text{ г. } 28 \text{ дн.}$ <p>Ответ: 2 года 29 дней.</p>	<p>(мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>10. Даны коэффициенты вариаций дискретных случайных величин, характеризующих неопределенность элементов совокупности. Предсказуемость неопределенности для совокупности повысится, если коэффициент вариации для дискретной случайной величины совокупности: А) будет меньше хотя бы одного коэффициента вариации элемента совокупности; Б) будет больше хотя бы одного коэффициента вариации элемента совокупности; В) будет больше коэффициента вариации для каждого элемента совокупности; Г) правильный ответ отсутствует.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>11. На трехмесячный депозит положена сумма</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной</p>	<p>Повышенный 3-5 минут</p>

	<p>под простую годовую ставку 18%. Но за эти три месяца темп инфляции оказался на уровне 22%. Какова реальная ставка процентов? При какой ставке можно было бы сохранить реальную стоимость первоначального капитала?</p> <p>Решение: $((1 + 18\% / 4) / (1 + 22\%)) - 1 = -0,1434$ или -14,34% $4 * ((1 + 22\%) - 1) = 0,88$ или 88%</p> <p>Ответ: -14,34%; 88%.</p>	<p>системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>12. Ожидается рост цен в среднем на уровне 16% в год. Желательна реальная доходность 15% годовых. Чему должна быть равна объявленная ставка и инфляционная премия, чтобы обеспечить такую доходность, если срок операции 3 года и рассматриваются сложные проценты?</p> <p>Решение: $(1 + 15\%) * (1 + 16\%) - 1 = 33,4\%$ $33,40\% - 15\% = 18,40\%$</p> <p>Ответ: 33,4%, 18,4%.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Повышенны й 3-5 минут</p>

	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>13. Определить размер ежегодных платежей при сложной ставке 70% годовых. Для создания через 5 лет фонда в размере 500 000 000 рублей.</p> <p>А) 76 518 000; Б) 66 518 000; В) 46 518 000; Г) 26 518 000.</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>
--	---	--	---

	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>14. Определить наращенную сумму аннуитета со сроком 5 лет, если платежи в размере 5 000 000 руб. вносятся ежегодно и на них начисляются проценты по сложной годовой ставке 80%.</p> <p>А) 11 848 000 у.е.;</p> <p>Б) 13 848 000 у.е.;</p> <p>В) 16 848 000 у.е.;</p> <p>Г) 14 848 000 у.е.</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит), поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>
<p>Тема 3. Оценка финансовых операций в условиях неопределенности</p>	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>15. Портфель содержит акции 10 видов с равными по каждому виду вложениями капитала. Половина этих акций имеет коэффициент $\beta = 1,2$, а у остальных - $\beta = 1,4$. Чему равен этот показатель («бета» вклада) для всего портфеля?</p> <p>А) 1,3;</p> <p>Б) больше, чем 1,3, поэтому то портфель не полностью диверсифицирован;</p> <p>В) меньше, чем 1,3, потому что диверсификация уменьшает величину, «бета» вклада;</p> <p>Г) имеющейся информации недостаточно.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>16. Инвестиционная компания предлагает аннуитет, при котором первоначальный</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении;</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>

	<p>взнос в сумме 15000 у.е. будет приносить по 2000 у.е. в конце каждого года в течение следующих десяти лет. Установите выгодность этого вложения при условии номинальной ставки процента в 8%.</p> <p>А) 16 419,69 у.е.;</p> <p>Б) 13 419,69 у.е.;</p> <p>В) 17 419,69 у.е.;</p> <p>Г) 15 419,69 у.е.</p>	<p>рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации;</p> <p>прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками;</p> <p>планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>17. Кредит в размере 50 000 000 рублей выдан на 2 года. Реальная доходность операции должна составить 20% годовых по сложной ставке ссудных процентов. Ожидаемый уровень инфляции составляет 150% в год. Определить множитель наращения.</p> <p>А) 5;</p> <p>Б) 7;</p> <p>В) 9;</p> <p>Г) 15.</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении;</p> <p>рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации;</p> <p>прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками;</p> <p>планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Повышенны й</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>18. Кредит в размере 50 000 000 рублей выдан на 2 года. Реальная доходность</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании,</p>	<p>Повышенны й</p> <p>3-5 минут</p>

	<p>операции должна составить 20% годовых по сложной ставке ссудных процентов. Ожидаемый уровень инфляции составляет 150% в год. Определить наращенную сумму.</p> <p>А) 250 000 000; Б) 750 000 000; В) 650 000 000; Г) 450 000 000.</p>	<p>корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>19. Определить современную (текущую, настоящую, приведенную) величину суммы 100 000 000 рублей, выплачиваемой через три года, при использовании ставки сложных процентов 200% годовых.</p> <p>Решение:</p> $P = \frac{P_i}{(1+i)^t} = \frac{100000000}{(1+2)^3} = 3703704 \text{ рублей}$ <p>Ответ: 3703704 рублей</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции,</p>	<p>Высокий</p>

	<p>обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>20. Ожидается рост цен в среднем на уровне 16% в год. Желательна реальная доходность 15% годовых. Чему должна быть равна объявленная ставка и инфляционная премия, чтобы обеспечить такую доходность, если срок операции 3 года и рассматриваются сложные проценты?</p> <p>Решение: $(1 + 15\%) * (1 + 16\%) - 1 = 33,4\%$ $33,40\% - 15\% = 18,40\%$ Ответ: 33,4%, 18,4%.</p>	<p>теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>5-10 минут</p>
<p>Тема 4. Общие методы уменьшения рисков</p>	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>21. Первоначальный капитал в размере 20 000 000 рублей выдается на 3 года, проценты начисляются в конце каждого квартала по номинальной ставке 80% годовых. Определить номинальную ставку процентов, если ожидаемый годовой уровень инфляции составляет 90%.</p> <p>А) 163,5%; Б) 90,3%; В) 101%; Г) 120%.</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Базовый 1-3 минуты</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый</p>	<p>ПК-1.3. Разрабатывает, внедряет, контролирует (мониторит),</p>	

	<p>обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>Задача 22</p> <p>Сумма вклада составляет 100 000 руб. на срок полгода. Процентная ставка 17% годовых. Ставка налога на проценты 30%. Определить наращенную сумму, которую получит вкладчик после выплаты налога и сумму налога.</p> <p>Решение: $100000 * (1 + 0,5 * 17\%) = 108500$ Налогооблагаемая база: $108500 - 100000 = 8500$ Налог на прибыль: $8500 * 30\% = 2550$ Сумма к получению: $108500 - 2550 = 105950$ Ответ: 105950руб., 2 550 руб.</p>	<p>поддерживает функционирование интегрированной системы управления рисками и экономической безопасности; строить модели корпоративной системы управления рисками; принимать решения, разрабатывать рекомендаций по принятию решений и консультированию по вопросам управления рисками в организации</p>	<p>Высокий 5-10 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>23. Первоначальный капитал в размере 20 000 000 рублей выдается на 3 года, проценты начисляются в конце каждого квартала по номинальной ставке 80% годовых. Определить наращенную сумму, если ожидаемый годовой уровень инфляции составляет 90%.</p> <p>А) 4 221 904 000; Б) 2 221 904 000; В) 1 221 904 000; Г) 3 221 904 000.</p>	<p>ПК-1.2. Обработывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>Повышенны й 3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p>	<p>ПК-1.2. Обработывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга</p>	<p>Повышенны й</p>

	<p>24. Инвестиции производятся на протяжении 4 лет один раз в конце года по 2 млн руб. Ставка сложных процентов 17% годовых. Найти современную стоимость инвестиций</p> <p>Решение: $PV = 2000\ 000/(1+0,17) + 2000\ 000/(1+0,17)^2 + 2000\ 000/(1+0,17)^3 + 2\ 000\ 000/(1+0,17)^4 = 5\ 486\ 470, 02$ руб Ответ 5 486 470, 02 руб.</p>	<p>риска в оценке стоимости и эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	<p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p> <p>25. Вексель был учтен за 100 дней до наступления срока погашения по простой учетной ставке 16%. Какой эквивалентной простой ставкой процентов измеряется доходность банка от этой операции? Временная база 365.</p> <p>Решение: $S = 1/(1 - 0,16*(100/365)) = 1,0458$ $1,0458 = 1*(1 + i*100/365)$ $1,0458 - 1 = i*100/365$ $i = 0,0458*365/100 = 0,1673$ или 16,73% Ответ: 16,73%.</p>	<p>ПК-1.1. Определяет и понимает цели и задачи, термины и принципы, стандарты, стратегии риск-менеджмента; концепции, теории корпоративных финансов; принципы планирования и прогнозирования; методы, теории, модели, способы, индикаторы и методики оценки (мониторинга) и управления рисками; нормы корпоративного управления; методологические основы создания и функционирования интегральной системы управления рисками и экономической безопасности; принципы создания стандартов, методических и нормативных документы в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками</p>	<p>Повышенны й</p> <p>3-5 минут</p>
	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение задачи).</p>	<p>ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию, применять принципы, методы, методики оценки и мониторинга риска в оценке стоимости и</p>	<p>Высокий</p> <p>5-10 минут</p>

	<p>26. Объедините три платежа: 150 000 руб. со сроком 3 марта, 100 000 руб. со сроком 1 августа, 50 000 руб. со сроком 1 октября. Срок консолидированного платежа 1 июля, годовая ставка простых процентов 18%, временная база 365. Решение: $150000 * (1 - 120 / 365 * 20\%) = 158876,7$ $100000 * (1 + 30 / 365 * 20\%) = 98520,5$ $50000 * (1 + 89 / 365 * 20\%) = 47805,5$ $158876,7 + 98520,5 + 47805,5 = 305202,7$ Ответ: 305 200, 92 руб.</p>	<p>эффективности, планировании, корпоративном управлении; рассчитывать показатели (индикаторы) оценки величины риска и ресурсов для эффективного функционирования подразделения/организации; прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками; планировать, координировать, разрабатывать стандарты и локальные нормативные акты в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками и экономической безопасности</p>	
--	--	--	--

3.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации обучающихся

1. Принципы, лежащие в основе финансовых операций. Процент, виды процентных ставок. Номинальные и эффективные процентные ставки.
2. Уравнения эквивалентности, изменение условий контракта.
3. Методы и модели расчета и исследования общих аннуитетов. Вечная рента.
4. Вычисление дисконтированной стоимости простого пренумерандо через постнумерандо
5. Вычисление наращенной стоимости простого пренумерандо через постнумерандо
6. Кредитные операции. Перспективный и ретроспективный методы определения остатка долга.
7. Расходы по обслуживанию долга.
8. Основные параметры плана погашения кредита.
9. Погашение кредита разовым платежом.
10. Создание погасительного фонда с помощью постоянных и переменных взносов.
11. Погашение кредита частями (амортизация основного долга).
12. Погашение основного долга равными долями.
13. Определение прибыльности проекта с учетом заимствования
14. Оптимальный инвестиционный портфель без заимствования средств
15. Оптимальный инвестиционный портфель при заимствовании средств
16. Расчет цены акции с помощью модели дисконтирования дивидендов
17. Расчет цены облигации, привилегированной акции.
18. Курсы спот и форвард. Форвардная маржа. Покупка/продажа валюты, котируемой с премией/дисконтом. Валютные свопы. Своп с котируемой/котирующей валютой.
19. Доходность ценной бумаги и портфеля.

20. Диверсификация портфеля.
21. Оптимальный инвестиционный портфель без заимствования средств
22. Оптимальный инвестиционный портфель при заимствовании средств
23. Портфель Марковица минимального риска.
24. Портфель Тобина минимального риска.
25. Портфель Марковица и Тобина максимальной эффективности.
26. Формирование оптимального портфеля с помощью ведущего фактора финансового рынка.
27. Плавающая ставка процента. Случайные потоки платежей.
28. Рисковые инвестиционные процессы.
29. Матрицы последствий и рисков.
30. Принятие решений в условиях неопределенности. Правило Вальда, Сэвиджа, Гурвица.
31. Принятие решений в условиях частичной неопределенности.
32. Правило максимизации среднего ожидаемого дохода.
33. Правило минимизации среднего ожидаемого риска.
34. Оптимальность по Парето.
35. Правило Лапласа равновероятности.
36. Задача выбора инвестором оптимального портфеля из рискованных активов.
37. Количественная оценка риска. Качественное управление рисками.
38. Кредитный и депозитный риски.
39. Хеджирование. Страхование как один из видов хеджирования.
40. Применение методов финансовой математики при форвардной и фьючерсной торговле.

4.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Наименование темы	Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Тема 1. Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях	Основные параметры плана погашения кредита. Погашение кредита разовым платежом.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, доклад
Тема 2. Портфельный анализ	Портфель Марковица и Тобина максимальной эффективности. Оптимизация портфеля.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, доклад
Тема 3. Оценка финансовых операций в условиях неопределенности	Рисковые инвестиционные процессы. Матрицы последствий и рисков.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, доклад
Тема 4. Общие методы уменьшения рисков	Рисковые инвестиционные процессы. Матрицы последствий и рисков.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, доклад

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания компетенции
1.	Опрос	Сбор первичной информации по выяснению уровня усвоения пройденного материала	<p>«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя.</p> <p>«Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.</p>	<p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p>
2	Доклад-презентация	Публичное выступление по представлению полученных результатов в программе Microsoft PowerPoint	<p>«5» – доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии;</p> <p>«4» – некорректное оформление презентации, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии;</p> <p>«3» – отсутствие презентации, докладчик испытывал затруднения при выступлении и ответе на вопросы в ходе дискуссии;</p> <p>«2» - докладчик не раскрыл тему</p>	<p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p>

4	Тестирование	<p>Тестирование можно проводить в форме:</p> <p>компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</p> <p>письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а студент на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов</p>	<p>«отлично» - процент правильных ответов 90-100%;</p> <p>«хорошо» - процент правильных ответов 78-89%;</p> <p>«удовлетворительно» - процент правильных ответов 65-77%;</p> <p>«неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 65%.</p>	<p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3.</p>
---	--------------	--	--	--



Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский психолого-социальный университет»

Лицензия № 1478 от 28 мая 2015 г., серия 90Л01 № 0008476 (бессрочная)

Свидетельство государственной аккредитации № 2783 от 07 марта 2018 года, серия 90А01 №0002920 (до 07 марта 2024 года)

КЛЮЧИ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ К ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Финансовая математика»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки - 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) – «Финансы, инвестиции, банки»

Квалификация (степень) выпускника – Магистр

Форма обучения: заочная

Москва

2023 год набора

Задания для проведения текущего контроля обучающихся

Номер задания	Правильный ответ
1	а
2	в
3	а
4	а
5	б
6	Ответ: - 429 тыс.руб. Относительная экономия средств (прирост их стоимости, обеспечивший больший по величине прирост выручки от продаж)
7	Ответ: 91%.
8	б
9	в
10	б
11	б
12	а
13	г
14	в
15	в
16	б
17	в
18	Ответ: 276%
19	г
20	а
21	Ответ: 162 765,60 руб., 163491,17 руб., 146410 руб.
22	б
23	в
24	б
25	Ответ: процентная ставка равна 66% годовых.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Номер задания	Правильный ответ
1	а
2	а
3	в
4	Ответ: 108%
5	в
6	г
7	Ответ: Процентный платеж составит 54,38 д.ед.
8	Ответ: 463,876630 рублей
9	Ответ: 2 года 28 дней.
10	в
11	Ответ: -14,34%; 88%.
12	Ответ: 33,4%, 18,4%.
13	г

14	а
15	в
16	б
17	в
18	г
19	Ответ: 3703704 рублей
20	Ответ: 33,4%, 18,4%.
21	а
22	Ответ: 105950руб., 2 550 руб.
23	в
24	Ответ 5 486 470, 02 руб.
25	Ответ: 16,73%.
26	Ответ: 305 200, 92 руб.