Приложение 4

к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Финансовая математика

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.01 Экономика

(код, наименование направления подготовки)

Финансы и кредит

(наименование образовательной программы)

Очная, очно-заочная

(форма обучения)

Год набора – 2025

Чебоксары

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00E49A235532F725E4778E40177F039EE7
Владелец: Ильина Любовь Николаевна
Действителен: с 08.05.2026 до 01.08.2027

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Задорова Татьяна Витальевна, к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента

Заведующий кафедрой:

Шигильчева Светлана Анатольевна, к.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики и менеджмента Чебоксарского филиала РАНХиГС

Рабочая программа дисциплины Б1.О.10 Финансовая математика одобрена на заседании кафедры экономики и менеджмента Чебоксарского филиала РАНХиГС

протокол № 1 от «05» сентября 2024 г.

Актуализирована в соответствии с приказом ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» от 21 августа 2025 г. № 02-1592 «Об утверждении Положения о порядке разработки, утверждения и актуализации образовательных программ высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры»

протокол № 3 от «28» октября 2025 г.

Актуализирована в соответствии с приказом ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» от 29 мая 2026 г. № 02-1592 «Об актуализации рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ среднего профессионального образования и высшего образования» в части основной литературы в связи с прекращением с 01.07.2026 подписки на электронно-библиотечную систему «Юрайт»

протокол № 11 от «24» июня 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Содержание и структура дисциплины (модуля) 6
4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания 12
5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам 17
6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине 26
7. Методические материалы по освоению дисциплины (модуля) 46
8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет 49
9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы 50

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.10 Финансовая математика обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
ПКо ОС II - 3	Способен использовать методы финансовой математики для решения прикладных задач	ПКо ОС II - 3.1	Оперирует знаниями в области финансовой математики в целях расчета потоков платежей, принятия инвестиционных решений на основе портфельной теории, определять стоимость финансовых инструментов (в том числе, производных)	ПКо ОС II - 3.1 З-1. Знает основные понятия, законы и модели финансовой математики; ПКо ОС II - 3.1 З-2. Знает виды процентных ставок и способы начисления процентов ПКо ОС II - 3.1 З-3. Знает формулы эквивалентности процентных ставок ПКо ОС II - 3.1 У-1. Умеет осуществлять процентные расчеты, анализ потоков платежей и финансовую оценку проекта, ПКо ОС II - 3.1 У-2. Умеет оптимизировать инвестиционный портфель ПКо ОС II - 3.1 У-3. Умеет применять стохастические модели для расчета стоимости деривативов
ПКо ОС II - 3	Способен использовать методы финансовой математики для решения прикладных задач	ПКо ОС II - 3.2	Эффективно использует методы финансовой математики для решения прикладных задач	ПКо ОС II - 3.2 З-1. Знает методы количественного финансового анализа, необходимого для осуществления широкого спектра разнообразных финансово-экономических функций ПКо ОС II - 3.2 У-1. Умеет производить расчеты по основным финансовым инструментам

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Общий объем дисциплины:

4,00 з.е., 144 ак. часа

Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий:

По очной форме обучения: 66 ак. часов на контактную работу с преподавателем, из них 32 ак. часа на лекции и 32 ак. часа на практические занятия. 42 ак. часа на самостоятельную работу обучающихся.

По очно-заочной форме обучения: 34 ак. часа на контактную работу с преподавателем, из них 16 ак. часов на лекции и 16 ак. часов на практические занятия. 74 ак. часа на самостоятельную работу обучающихся.

Б1.О.10 Финансовая математика реализуется на 4-м семестре 2-го курса для студентов очной формы обучения и на 7-м семестре 3-го курса для студентов очно-заочной формы обучения после изучения дисциплин:

- Алгебра
- Математический анализ

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

3.1. Структура дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий								Самостоятельная работа			
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)					
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Кат тэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ								
Тема 1	Модели начисления процентов	14	4			4								6	Контрольная работа 1
Тема 2	Потоки платежей	14	4			4								6	Контрольная работа 1
Тема 3	Методы принятия инвестиционны	14	4			4								6	Контрольная работа 1, коллоквиум 1

	х решений													
Тема 4	Простые модели оценки финансовых инструментов: облигации и акции	14	4			4							6	Контрольная работа 2
Тема 5	Портфельная теория	18	6			6							6	Контрольная работа 2
Тема 6	CAPM и ее модификации	14	6			6							6	Контрольная работа 2
Тема 7	Ценообразование деривативов	14	4			4							6	Контрольная работа 2, коллоквиум 2
Консультации на промежуточную аттестацию		2							2					
Промежуточная аттестация		36								36				Экзамен
Итого		144	32			32							42	

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.
КСР – контроль самостоятельной работы
КЭ – консультации перед экзаменом
Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий
СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.
СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.
СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		ВСЕГО	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							Самостоятельная работа			
			Период теоретического обучения					Период промежуточной аттестации (сессия)					
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
Тема 1	Модели начисления процентов	14	2			2								10	Контрольная работа 1
Тема 2	Потоки платежей	14	2			2								10	Контрольная работа 1

Тема 3	Методы принятия инвестиционных решений	18	4			4							10	Контрольная работа 1, коллоквиум 1
Тема 4	Простые модели оценки финансовых инструментов: облигации и акции	14	2			2							10	Контрольная работа 2
Тема 5	Портфельная теория	14	2			2							10	Контрольная работа 2
Тема 6	CAPM и ее модификации	14	2			2							10	Контрольная работа 2
Тема 7	Ценообразование деривативов	18	2			2							14	Контрольная работа 2, коллоквиум 2
Консультации на промежуточную аттестацию		2							2					
Промежуточная аттестация		36								36				
Итого		144	16			16							74	

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.
ЛР – лабораторные работы.
ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).
ИК – индивидуальные консультации.
КСР – контроль самостоятельной работы
КЭ – консультации перед экзаменом
Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий
СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.
СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.
СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Модели начисления процентов. ПКо ОС II - 3.1

Начисление процентов по простым ставкам. Определение периода начисления простых процентов. Декурсивный метод начисления простых процентов. Антисипативный метод начисления простых процентов. Начисление процентов по простой переменной ставке. Доходность финансовой операции в виде простой ставки. Начисление процентов по сложным ставкам. Декурсивный метод начисления сложных процентов. Антисипативный метод начисления сложных процентов. Начисление процентов по сложной переменной ставке. Годовая номинальная процентная ставка. Начисление процентов по непрерывной ставке. Доходность финансовой операции в виде сложной ставки.

Тема 2. Потоки платежей. ПКо ОС II - 3.1

Принцип финансовой эквивалентности. Процедура дисконтирования (PV) и наращения (FV). Эквивалентные платежи и серии платежей. Уравнение эквивалентности. Конверсия платежей. Виды конверсий платежей. Замена одного платежа другим платежом. Консолидация потока платежей. Замена данного потока платежей другим потоком платежей. Рассрочка платежа. Эквивалентность платежей при применении простой ставки. Аннуитеты. Определение аннуитета. Классификация аннуитетов. Основные модели аннуитетов.

Тема 3. Методы принятия инвестиционных решений. ПКо ОС II - 3.1

Чистая приведенная стоимость проекта (NPV), ее расчет. Внутренняя норма доходности проекта (IRR), простой срок окупаемости проекта (PBP), учетная норма окупаемости проекта (ARR), индекс прибыльности проекта (PI). Преимущества и недостатки показателей NPV, IRR, PBP и PI. Связи между указанными показателями. Модификации показателей для устранения недостатков. Точный срок окупаемости проекта (PPBP). Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPBP). Точный дисконтированный срок окупаемости проекта (PDPBP). Экстренный период окупаемости проекта (BOPBP). Модифицированная внутренняя ставка доходности проекта (MIRR).

Тема 4. Простые модели оценки финансовых инструментов: облигации и акции. ПКо ОС II - 3.2

Модели ценообразования облигаций. Структура процентных ставок, доходность к погашению, купонная доходность. Текущая доходность и доходность на основе дисконта. Различия между ставкой процента и доходностью. Дюрация и выпуклость. (Ценообразование конвертируемых облигаций.) Модели оценки стоимости акций (дисконтирование потока

дивидендов, модель Гордона). Доходность акций.

Тема 5. Портфельная теория. ПКо ОС II - 3.1

Принятие решений в условиях неопределенности. Ковариация доходностей двух активов. Корреляция доходностей двух активов. Портфель из двух рисковых активов. Доходность и дисперсия портфеля из двух рисковых активов. Допустимое множество портфелей для двух рисковых активов. Эффективный портфель. Множество эффективных портфелей. Свойства эффективного множества. Обобщение на случай n активов. Оптимальный рисковый портфель (модель Г.Марковица). Полный портфель. Линия распределения капитала (CAL). Рыночный портфель. Линия рынка капитала (CML). Диверсификация риска. Эффективное множество и комбинация безрискового актива и рискового портфеля (модель Д.Тобина). Короткие продажи и возможность заимствования. Изменение эффективного множества вследствие этих факторов. Поиск параметров углового (касательного) портфеля. Поиск оптимального инвестиционного портфеля для инвестора.

Тема 6. CAPM и ее модификации. ПКо ОС II - 3.2

Связь между доходностью рыночного индекса и доходностью отдельного актива. Коэффициент Шарпа. Теорема о разделении. Модель оценки долгосрочных активов (CAPM): основные предпосылки, (вывод формул). Коэффициент бета: расчет, свойства. Применение CAPM в портфельной теории. Линия рынка ценных бумаг (SML). Коэффициент альфа. Применение модели CAPM. Одноиндексные модели. Расчет беты по реальным данным. Критика CAPM. Основные модификации модели CAPM. APT.

Тема 7. Ценообразование деривативов. ПКо ОС II - 3.1

Ценообразование фьючерсов и форвардов. «Пут-колл» паритет. Биномиальная модель ценообразования опциона «колл» на акции. Модель ценообразования опциона Блэка-Шоулза – расширение биномиальной модели на непрерывное время). Оценка «колла» на акции без дивидендов (пример с искусственными данными, пример с реальными данными, формирование хедж-портфеля). Ценообразование американских опционов «пут».

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.10 Финансовая математика входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляют фонд оценочных

средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из

правильных ответов из нескольких вариантов предложенных		2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).	одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)
Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).	Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа

		5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).	
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2.Продумать логику и полноту ответа. 3.Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4.В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	Ответ считается верным: 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3.Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS	
			Для традиционной системы	Для бинарной системы
95-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
85-94			B	P/ Passed
75-84	Хорошо		C	P/ Passed
65-74			D	P/ Passed
55-64	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
60 баллов	40 баллов	100 баллов	100 баллов

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины Б1.О.10 Финансовая математика используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

контрольная работа, коллоквиум.

5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):

Типовые оценочные материалы по теме 1 Модели начисления процентов. ПКо ОС II - 3.1

Примерные варианты заданий контрольной работы №1

До какой суммы вырастут 25000 через 8 лет при ставке 2.4% годовых:

а) при инвестировании по простой ставке;

б) при инвестировании по сложной ставке с ежегодной реинвестицией;

в) при инвестировании по сложной ставке с полугодовой реинвестицией:
в) при инвестировании по сложной ставке с ежемесячной реинвестицией?

Вы хотите иметь 5000 через 12 лет. Сколько Вам необходимо вложить однократно под 4.8% годовых, чтобы получить требуемую сумму:
а) под простой процент;
б) под сложный процент с ежегодной реинвестицией;
в) под сложный процент с ежемесячной реинвестицией;
г) под непрерывный процент?

Примерные вопросы к коллоквиуму №1

1. Начисление процентов по простым ставкам. Определение периода начисления простых процентов. Декурсивный метод начисления простых процентов. Антисипативный метод начисления простых процентов. Начисление процентов по простой переменной ставке. Доходность финансовой операции в виде простой ставки.

2. Начисление процентов по сложным ставкам. Декурсивный метод начисления сложных процентов. Антисипативный метод начисления сложных процентов. Начисление процентов по сложной переменной ставке.

3. Годовая номинальная процентная ставка. Начисление процентов по непрерывной ставке. Доходность финансовой операции в виде сложной ставки.

Типовые оценочные материалы по теме 2 Потоки платежей. ПКо ОС II - 3.1

Примерные варианты заданий контрольной работы №1

1. Рыночная доходность однолетних бескупонных облигаций равна 7%, двухлетних - 9%. В каких пропорциях нужно взять эти бумаги, чтобы доходность получившегося портфеля была равна 8%?

2. Ваши друзья решили купить лодку, которая стоит 5000 долларов. Сколько они должны равными суммами вносить ежегодно на депозит под 10% годовых, начиная с настоящего момента, чтобы к концу третьего года они смогли осуществить свою мечту?

3. Соглашение о единовременной уплате 20 тыс. через 3 года конвертируется в соглашение об уплате сначала 10 тыс. через 2 года, а затем оставшейся суммы еще через 3 года. Определить последний платеж при применении сложной ставки 10%.

Примерные вопросы к коллоквиуму №1

1. Принцип финансовой эквивалентности. Процедура дисконтирования (PV) и наращения (FV). Эквивалентные платежи и серии платежей. Уравнение эквивалентности.

2. Конверсия платежей. Виды конверсий платежей. Замена одного платежа другим платежом. Консолидация потока платежей. Замена данного потока платежей другим потоком платежей.

3. Рассрочка платежа. Эквивалентность платежей при применении простой ставки.

4. Аннуитеты. Определение аннуитета. Классификация аннуитетов. Основные модели аннуитетов.

Типовые оценочные материалы по теме 3 Методы принятия инвестиционных решений. ПКо ОС II - 3.1

Примерные варианты заданий контрольной работы №1

1. Инвестиционный проект, требующий вложения 4492 в начале года, обеспечивает денежный поток, состоящий из 2294 через год, 2502 через 2 года и 4739 через 3 года. Вычислите чистую текущую стоимость проекта, если процентная ставка равна 12%

2. Найти внутреннюю норму доходности инвестиционного проекта с начальными затратами 8 млн. и доходами 6 млн. через год и 5 млн. через 2 года.

3. Ваш долг представляет собой 1000 трехлетних бескупонных облигаций с номиналом 100. Для покрытия долга вы можете сформировать свой актив либо из трехлетних купонных облигаций с номиналом 100 и купоном 8%, либо из ценных бумаг, по каждой из которых вам приходит 160 в конце второго года, 200 – в конце третьего и 250 – в конце четвертого года. Текущая процентная ставка - 25%, прогноз колебаний +/- 5%. Какой портфель лучше и почему?

Примерные вопросы к коллоквиуму №1

1. Чистая приведенная стоимость проекта (NPV), ее расчет.

2. Внутренняя норма доходности проекта (IRR), простой срок окупаемости проекта (PBP), учетная норма окупаемости проекта (ARR), индекс прибыльности проекта (PI)).

3. Преимущества и недостатки показателей NPV, IRR, PBP и PI. Связи между указанными показателями.Модификации показателей для устранения недостатков.

4. Точный срок окупаемости проекта (PPBP). Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPBP). Точный дисконтированный срок окупаемости проекта (PDPBP). Экстренный период окупаемости проекта (BOPBP). Модифицированная внутренняя ставка доходности проекта (MIRR).

Типовые оценочные материалы по теме 4 Простые модели оценки финансовых инструментов: облигации и акции. ПКо ОС II - 3.2

Примерные варианты заданий контрольной работы №2

1. Три 20%-ные облигации со сроками до погашения 1, 2 и 3 года, стоят по 105% от номинала. Будет ли кривая доходности для бескупонных облигаций с теми же сроками до погашения убывающей?

2. Предположим, что ваш долг составляет 1000 бескупонных облигаций с номинальной стоимостью 100 долларов и с дюрацией 2. Текущая безрисковая процентная ставка составляет 25% за период. Ваши активы могут быть сформированы из бескупонных облигаций с номинальной стоимостью 100 долларов и с дюрацией 1 и 4. Сколько бескупонных облигаций с дюрацией 1 и 4 вам нужно купить или продать, чтобы уравнять дюрации и стоимости долга и актива?

3. Цена приобретения акции равна 100, дивиденд за первый год владения – 10, за второй – 12, за третий – 14. После получения третьего дивиденда акция продана за 150. Определить доходность операции.

Примерные вопросы к коллоквиуму №2

1. Модели ценообразования облигаций. Структура процентных ставок, доходность к погашению, купонная доходность. Текущая доходность и доходность на основе дисконта. Различия между ставкой процента и доходностью.

2. Дюрация и выпуклость.

3. Ценообразование конвертируемых облигаций.

4. Модели оценки стоимости акций (дисконтирование потока дивидендов, модель Гордона). Доходность акций.

Типовые оценочные материалы по теме 5 Портфельная теория. ПКо ОС II - 3.1

Примерные варианты заданий контрольной работы №2

1. Предположим, что для двух компаний – A и B – финансовый аналитик прогнозирует на текущий год следующие возможные состояния: пессимистическое с вероятностью 30%, наиболее вероятное с вероятностью 50%, оптимистическое с вероятностью 20%. Сделан также и прогноз доходности акций этих компаний для каждого из возможных состояний: (-0.15, 0.12, 0.21) для A и (-0.05, 0.06, 0.15) для B. Каковы средние доходности и риски для акций A и B?

2. Ожидаемая доходность и риск актива A равны 0.2 и 0.3, актива B – 0.4 и 0.5, корреляция доходностей активов равна 0.2. Найти портфель минимального риска, его риск и доходность.

3. Доходы от инвестиционного проекта составят через год в среднем 100000. Во сколько можно его оценить, если рыночная доходность составляет 20%, безрисковая доходность - 15%, риск рыночного портфеля - 80%, а ковариацию доходов от аналогичных проектов с рыночной доходностью эксперты оценивают на уровне 102400?

Примерные вопросы к коллоквиуму №2

1. Принятие решений в условиях неопределенности. Доходность и риск актива. Предпочтения осторожных инвесторов, выбор эффективных активов.

2. Доходность и риск портфеля из двух рисковых активов. Диверсификация риска. Множество эффективных портфелей.

3. Портфель из n рисковых активов. Задача Марковица. Вид эффективной границы множества портфелей. Структура эффективных портфелей. Выбор инвестора на множестве эффективных портфелей. Обобщение на случай неотрицательности долей активов в портфеле.

4. Добавление безрискового актива. Линия распределения капитала (CAL). Множество эффективных портфелей: линия «рынок – капитал» (CML). Выбор инвестора на CML.

Типовые оценочные материалы по теме 6 CAPM и ее модификации. ПКо ОС II - 3.2

Примерные варианты заданий контрольной работы №2

1. Стандартное отклонение доходности некоторого эффективного портфеля равно 18%. Ставка по казначейским векселям - 7%, рыночная цена риска - 8%, стандартное отклонение рыночного портфеля - 21%. Чему равна бета инвестиций?

2. Доходность рыночного портфеля равна 20% годовых, безрисковая ставка равна 8% годовых. Бета акции равно 1.3, последний выплаченный дивиденд был равен 5, прогноз темпа прироста дивиденда – 4%. Найти цену акции.

3. Ожидаемые доходности акций A и B соответствуют равновесным и равны 24% и 18%, соответственно, коэффициент чувствительности к рыночному индексу для A равен 1.2, для B – 0.4. Возможен ли арбитраж по отношению к акции C с ожидаемой доходностью 22% и чувствительностью к индексу 0.8?

Примерные вопросы к коллоквиуму №2

1. Связь между доходностью рыночного индекса и доходностью отдельного актива. Коэффициент Шарпа. Теорема о разделении.

2. Модель оценки долгосрочных активов (CAPM): основные предпосылки, (вывод формул).

3. Линия рынка ценных бумаг (SML). Коэффициент бета: расчет, свойства. Коэффициент альфа. Применение модели CAPM.

4. Одноиндексные модели. Расчет беты по реальным данным. Критика CAPM.

5. Основные модификации модели CAPM. Теория арбитражного ценообразования (APT).

Типовые оценочные материалы по теме 7 Ценообразование

деривативов. ПКо ОС II - 3.1

Примерные варианты заданий контрольной работы №2

1. Определить цену пут-опциона с ценой исполнения 100 и сроком контракта 5 месяцев на акцию с текущей ценой 100, если колл-опцион с тем же сроком и ценой исполнения стоит 5. Безрисковая ставка 10% годовых, дивиденды по акции не выплачиваются.

2. Изобразите график прибыли / убытков при исполнении опционного портфеля (+C40, -C60) (C – Call, P – Put, число – цена исполнения), если он был приобретен 3 месяца назад за 9,80 в кредит под 8% годовых.

3. Портфель состоит из акции, купленной по цене 50, и опциона «пут» с ценой исполнения 52 и премией 3. Каковы максимальные потери при падении цены акции?

Примерные вопросы к коллоквиуму №2

1. Ценообразование фьючерсов и форвардов. «Пут-колл» паритет.

2. Биномиальная модель ценообразования опциона «колл» на акции.

3. Модель ценообразования опциона Блэка-Шоулза – расширение биномиальной модели на непрерывное время.

4. Оценка «колла» на акции без дивидендов (пример с искусственными данными, пример с реальными данными, формирование хедж-портфеля. Ценообразование американских опционов «пут».

5.Параметры чувствительности деривативов для задач хеджирования

Критерии оценивания коллоквиума

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-30	Детальное, последовательное описание темы коллоквиума
Ответы на вопросы по теме	0-20	На все вопросы преподавателя даны четкие, обоснованные ответы
Стилистика	0-10	Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование лаконичность
Логика изложения	0-20	Чёткая терминов, последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность	0-20	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи,

		собственная позиция автора
Итого	100	

Критерии оценивания контрольной работы

Каждое задание контрольной работы оценивается определенным количеством баллов (в соответствии с этапами выполнения задания). Оценивается: ход решения задачи, наличие ошибок в расчетах, наличие верного ответа.

Баллы, полученные студентом за решение каждого задания, суммируются. Общее количество возможных баллов за контрольную работу принимаются за 100%.

Оценка «Отлично»:

- 86%-100% правильных ответов и решений.

Оценка «Хорошо»:

- 71%-84% правильных ответов и решений.

Оценка «Удовлетворительно»:

- 51%-70% правильных ответов и решений.

Оценка «Неудовлетворительно»:

- менее 50% правильных ответов и решений.

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает не менее 2 (двух) и не более 10 (десяти) КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать обучающийся	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ 1	100	0,3	30
КТ 2	100	0,3	30
Итого:	х	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ х Коэффициент веса контрольной точки.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках

КТ и типовые оценочные материалы:

КТ-1
Темы 1,2,3
Коллоквиум 1

1. Начисление процентов по простым ставкам. Определение периода начисления простых процентов. Декурсивный метод начисления простых процентов. Антисипативный метод начисления простых процентов. Начисление процентов по простой переменной ставке. Доходность финансовой операции в виде простой ставки.
2. Начисление процентов по сложным ставкам. Декурсивный метод начисления сложных процентов. Антисипативный метод начисления сложных процентов. Начисление процентов по сложной переменной ставке.
3. Годовая номинальная процентная ставка. Начисление процентов по непрерывной ставке. Доходность финансовой операции в виде сложной ставки.
4. Принцип финансовой эквивалентности. Процедура дисконтирования (PV) и наращения (FV). Эквивалентные платежи и серии платежей. Уравнение эквивалентности.
5. Конверсия платежей. Виды конверсий платежей. Замена одного платежа другим платежом. Консолидация потока платежей. Замена данного потока платежей другим потоком платежей.
6. Рассрочка платежа. Эквивалентность платежей при применении простой ставки.
7. Аннуитеты. Определение аннуитета. Классификация аннуитетов. Основные модели аннуитетов.
8. Чистая приведенная стоимость проекта (NPV), ее расчет.
9. Внутренняя норма доходности проекта (IRR), простой срок окупаемости проекта (PBP), учетная норма окупаемости проекта (ARR), индекс прибыльности проекта (PI)).
10. Преимущества и недостатки показателей NPV, IRR, PBP и PI. Связи между указанными показателями. Модификации показателей для устранения недостатков.
11. Точный срок окупаемости проекта (PPBP). Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPBP). Точный дисконтированный срок окупаемости проекта (PDPBP). Экстренный период окупаемости проекта (BOPBP). Модифицированная внутренняя ставка доходности проекта (MIRR).

КТ – 2.
Темы 4,5,6,7
Коллоквиум 2

1. Модели ценообразования облигаций. Структура процентных ставок, доходность к погашению, купонная доходность. Текущая доходность и доходность на основе дисконта. Различия между ставкой процента и

доходностью.

2. Дюрация и выпуклость.

3. Ценообразование конвертируемых облигаций.

4. Модели оценки стоимости акций (дисконтирование потока дивидендов, модель Гордона). Доходность акций.

5. Принятие решений в условиях неопределенности. Доходность и риск актива. Предпочтения осторожных инвесторов, выбор эффективных активов.

6. Доходность и риск портфеля из двух рисковых активов. Диверсификация риска. Множество эффективных портфелей.

7. Портфель из n рисковых активов. Задача Марковица. Вид эффективной границы множества портфелей. Структура эффективных портфелей. Выбор инвестора на множестве эффективных портфелей. Обобщение на случай неотрицательности долей активов в портфеле.

8. Добавление безрискового актива. Линия распределения капитала (CAL). Множество эффективных портфелей: линия «рынок – капитал» (CML). Выбор инвестора на CML.

9. Связь между доходностью рыночного индекса и доходностью отдельного актива. Коэффициент Шарпа. Теорема о разделении.

10. Модель оценки долгосрочных активов (CAPM): основные предпосылки, (вывод формул).

11. Линия рынка ценных бумаг (SML). Коэффициент бета: расчет, свойства. Коэффициент альфа. Применение модели CAPM.

12. Одноиндексные модели. Расчет беты по реальным данным. Критика CAPM.

13. Основные модификации модели CAPM. Теория арбитражного ценообразования (APT).

14. Ценообразование фьючерсов и форвардов. «Пут-колл» паритет.

15. Биномиальная модель ценообразования опциона «колл» на акции.

16. Модель ценообразования опциона Блэка-Шоулза – расширение биномиальной модели на непрерывное время.

17. Оценка «колла» на акции без дивидендов (пример с искусственными данными, пример с реальными данными, формирование хедж-портфеля. Ценообразование американских опционов «пут».

18. Параметры чувствительности деривативов для задач хеджирования

Критерии оценивания коллоквиума:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-30	Детальное, последовательное описание темы коллоквиума
Ответы на вопросы по теме	0-20	На все вопросы преподавателя даны четкие, обоснованные ответы
Стилистика	0-10	Единый стиль изложения,

		точные формулировки, уместное использование лаконичность
Логика изложения	0-20	Чёткая терминов, последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность	0-20	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора
Итого	100	

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для решения контрольных заданий обучающемуся разрешается использование калькулятора.

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

Тема 1. Модели начисления процентов. ПКо ОС II - 3.1

1. Задания открытого типа.
1.1. Контрольные задания

Контрольное задание 1
На какой срок необходимо вложить 5000 рублей при 30% годовых, чтобы сумма дохода составила 560 рублей?

Контрольное задание 2
Клиент положил в банк депозит в размере 25 000 руб. 15 апреля. 19 июня клиент снял со счета 8 000 руб. Определить ставку банка по вкладу, если суммарный доход на 1 января по депозиту клиента составил 1000 руб.

Расчеты ведутся по английской методике расчета процентов.

Контрольное задание 3

На какой срок необходимо вложить 15 000 рублей при 9 % годовых, чтобы сумма дохода составила 2 000 рублей?

Контрольное задание 4.

Клиент положил в банк депозит в размере 45 000 руб. 15 мая. 30 июля клиент снял со счета 7 000 руб. Определить ставку банка по вкладу, если суммарный доход на 1 января по депозиту клиента составил 6 000 руб. Расчеты ведутся по английской методике расчета процентов.

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа
1.	Сущность германской практики начисления простых процентов: А. в использовании обыкновенных процентов и приближенного срока ссуды; Б. в использовании точных процентов и приближенного срока ссуды; В. в использовании точных процентов и точного срока ссуды; Г. в использовании обыкновенных процентов и точного срока ссуды.		

2.	Сущность британской практики начисления простых процентов: А. в использовании обыкновенных процентов и приближенного срока ссуды; Б.в использовании точных процентов и приближенного срока ссуды; В. в использовании точных процентов и точного срока ссуды; Г.в использовании обыкновенных процентов и точного срока ссуды.		

3. Задания закрытого типа.

3.1. Тестовые задания

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Вопрос 1. Укажите формулу наращения по простым процентам.

a. S=P-(1+n-i)
b. S=P-(1-n-d)
c. S=P-(1-n-i)-1
d. S=P-(1-n-d)-1

где S - наращенная сумма;

P - первоначальная сумма; n - срок в годах; i - процентная ставка; d - учетная ставка.

Вопрос 2. Сущность французской практики начисления простых процентов:

a. в использовании обыкновенных процентов и приближенного срока ссуды;
b. в использовании точных процентов и приближенного срока ссуды;
c. в использовании точных процентов и точного срока ссуды;
d. в использовании обыкновенных процентов и точного срока ссуды.

Вопрос 3. На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 28% годовых, чтобы она увеличилась в 1,5 раза.

a. 1,5;
b. 1,786;
c. 2,0;
d. 2,53.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать несколько верных ответов.

Записать только буквы выбранных вариантов ответа.

Вопрос 1. Выберите все верные утверждения, касающиеся начисления процентов и доходности финансовых операций:

Варианты ответов:

a. при декурсивном методе начисления простых процентов проценты начисляются в конце срока операции и рассчитываются исключительно на первоначальную сумму долга (капитал).

b. номинальная годовая процентная ставка всегда совпадает с эффективной годовой процентной ставкой, если начисление процентов происходит чаще одного раза в год.

c. антисипативный метод начисления процентов (как простых, так и сложных) предполагает, что сумма процентов (или дисконт) рассчитывается от будущей (конечной) суммы долга и удерживается в начале периода.

d. начисление процентов по непрерывной ставке является предельным случаем начисления сложных процентов, когда число периодов начисления в году стремится к бесконечности.

e. при сроке финансовой операции, превышающем один год, доходность, рассчитанная по сложной ставке, всегда будет ниже доходности, рассчитанной по простой ставке, при прочих равных условиях (и положительной процентной ставке).

f. для определения периода начисления простых процентов всегда используется точное количество календарных дней в году (365 или 366), независимо от договорных условий и принятых в практике правил.

Вопрос 2. Установите соответствие между термином, приводимым в столбце слева, и высказыванием (или определением) из правого столбца: к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

1.	Декурсивный метод начисления процентов:	A	Предельный случай начисления сложных процентов, когда число периодов начисления в году стремится к

			бесконечности
2.	Антисипативный метод начисления процентов:	Б	Проценты начисляются на первоначальную сумму капитала и на ранее начисленные проценты (проценты на проценты)
2.	Начисление процентов по простым ставкам	В	Проценты начисляются только на первоначальную сумму капитала (основной долг) без учета начисленных ранее процентов
4.	Начисление процентов по сложным ставкам	Г	Проценты (дисконт) рассчитываются от будущей (конечной) суммы долга и удерживаются в начале периода
5.	Годовая номинальная процентная ставка	Д	Заявленная годовая ставка, которая не всегда отражает фактическую доходность при начислении процентов чаще одного раза в год
6.	Начисление процентов по непрерывной ставке	Е	Проценты начисляются в конце расчетного периода на сумму, существующую на его начало

Тема 2. Потоки платежей. ПКо ОС II - 3.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Контрольное задание 1

31 декабря 2013 года Сергей взял в банке 9 930 000 рублей в кредит под 10% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 10%), затем Сергей переводит в банк определённую сумму ежегодного платежа. Какой должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг тремя равными ежегодными платежами?

Контрольное задание 2

31 декабря 2014 года Алексей взял в банке 6 902 000 рублей в кредит под 12,5% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 12,5%), затем Алексей переводит в банк x рублей. Какой должна быть сумма x, чтобы Алексей выплатил долг четырьмя равными платежами (то есть за четыре года)?

Контрольное задание 3

Рассчитать количество облигаций А и Б, необходимых для покрытия долга, а также для хеджирования риска изменения процентной ставки.

Контрольное задание 4

Иванова В.В. взяла в банке 7378000 р. в кредит под 12,5% в год. Кредит нужно гасить одинаковыми платежами в конце каждого года. Банк предложил два варианта погашения: либо за 3 года, либо за 2. На сколько общая сумма выплат кредита за 3 года больше общей суммы выплаты за 2 года?

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа
1.	Для оценки бессрочного аннуитета не имеет смысла определение: A - современной величины аннуитета; B - наращенной величины аннуитета; C - члена ренты.		

3. Задания закрытого типа

3.1. Тестовые задания.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Вопрос 1. Вечная рента — это:

a. рента, подлежащая безусловной выплате;
b. рента с выплатой в начале периода;
c. рента с бесконечным числом членов;
d. рента с неравными членами.

Вопрос 2. Аннуитет — это:

a. частный случай потока платежей, когда члены потока только положительные величины;
b. частный случай потока платежей, когда число равных временных интервалов ограничено;
c. частный случай потока платежей, когда члены равны и имеют одинаковую направленность, а периоды ренты одинаковы.

Вопрос 3. Для определения члена ренты необходимо знать:

a. наращенную сумму и срок ренты;
b. первоначальную сумму;
c. первоначальную и наращенную сумму;
d. только процентную ставку и срок ренты.

Вопрос 4. Нерегулярные потоки платежей характеризуются присутствием нерегулярного параметра:

a. периода ренты и размера платежа одновременно;
b. продолжительности ренты
c. размера платежа;
d. все ответы правильные

Тема 3. Методы принятия инвестиционных решений. ПКо ОС II - 3.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Контрольное задание 1

Срок реализации проекта составляет 3 года. Соответственно денежные потоки прогнозируются в размере 500 тыс. рублей, 800 тыс. рублей, 700 тыс. рублей. Сумма инвестиций, которая вкладывается единовременно до начала реализации проекта, составляет 1000 тыс. рублей. Ставка дисконтирования для данного проекта определена в размере 15 %. Необходимо установить, какое влияние будет иметь на проект условия внешней среды, т.е. на сколько процентов изменится значение NPV, если ставка дисконтирования изменится на 1 %.

Контрольное задание 2

В условиях инвестиционного проекта предусмотрено, что производственная мощность выпуска продукции составляет 10 тыс. штук. При этом оптовая цена за единицу продукции равна 174 рублям. Величина годовых постоянных затрат равняется 247 тыс. рублей. Ставка переменных затрат на единицу изделия составляет 65 рублей. Необходимо определить точку безубыточности по данному инвестиционному проекту.

Контрольное задание 3

Рассматриваются два инвестиционных проекта, срок жизни которых 3 года. Оба проекта характеризуются равными размерами инвестиций и средневзвешенной стоимостью капитала, равной 8%. Исходные данные приведены в таблице. Оцените риски проектов.

Показатели проектов	Проект А	Проект Б

Инвестиции	20,0	20,0
Оценка среднего годового поступления средств:		
• пессимистическая	7,4	7,0
• наиболее вероятная	8,3	10,4
• оптимистическая	9,5	11,8

Контрольное задание 4

Размер инвестиции - 200 000 тыс.руб. Доходы от инвестиций в первом году: 50 000 тыс.руб.; во втором году: 50 000 тыс.руб.; в третьем году: 90000 тыс.руб.; в четвертом году: 110000 тыс.руб. Ставка дисконтирования равна 15%. Определить период, по истечении которого инвестиции окупаются. Также определить чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс прибыльности. Сделать вывод.

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа
1.	Чистая дисконтированная стоимость служит для: А. оценки прибыли от реализации инвестиционного проекта с учетом фактора времени Б. оценки финансовых результатов от реализации проекта В. Оценки срока окупаемости инвестиционного проекта		

2.	Приведенная стоимость денежных потоков инвестиционного проекта означает: а) дисконтирование денежного потока б) увеличение денежного потока с учетом планируемой нормы доходности в) процесс конвертирования планируемых к получению в предстоящих периодах времени денежных потоков		

3. Задания закрытого типа

3.1. Тестовые задания.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Вопрос 1. Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта:

а) зависит от ставки дисконтирования,

б) определяет ставку дисконтирования, при которой чистая текущая стоимость равна 0.

в) не зависит от ставки дисконтирования

г) определяет текущую и будущую стоимость капитальных вложений,

д) определяет доходность проекта и вложения капитала.

Вопрос 2. Коэффициент дисконтирования применяется для:

а) расчета величины налогов,

б) расчета увеличения прибыли,

в) приведения будущих поступлений к начальной стоимости

г) определения уровня инфляции

Вопрос 3. Основные критерии оценки инвестиционных проектов:

а) увеличение или уменьшение денежного потока;

б) финансовая состоятельность проектов;

в) рост прибыли в результате реализации проекта;

Вопрос 4. Индекс рентабельности инвестиций:

а) отражает текущую оценку изменения экономического потенциала

предприятия в случае принятия проекта;

б) относительный показатель, предназначен для выбора альтернативных проектов с одинаковым NPV;

в) дает различия между 'проектами с одинаковой суммой кумулятивных доходов, но различным распределением их по годам.

г) отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности.

Вопрос 5. Метод расчета модифицированной внутренний нормы доходности включает:

а) расчет суммарной наращенной стоимости всех притоков денежных средств (чистая терминальная стоимость);

б) расчет средневзвешенной стоимость капитала;

в) расчет внутренней нормы доходности.

Тема 4. Простые модели оценки финансовых инструментов: облигации и акции. ПКо ОС II - 3.2

1. Задания открытого типа.

1.1. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Контрольное задание 1

Купонная трехлетняя облигация номиналом 3 тыс. руб. продается по курсу 0,925. Предусмотрена выплата купона один раз в год в размере 750 руб. Определить доходность в момент погашения облигации.

Контрольное задание 2

Бескупонная облигация номиналом 3000 руб. будет погашена через 3 года. Ставка рефинансирования составляет 10 %. Сколько составит цена продажи облигации с дисконтом?

Контрольное задание 3

Бессрочная облигация продается по цене 3000 руб. с ежегодными купонными выплатами в сумме 60 руб., тогда бессрочная ставка доходности облигации составит:

Контрольное задание 4

Дивиденды по обыкновенным акциям организации в прошлом году составили 150 руб. В настоящий момент рыночная стоимость обыкновенной акции составляет 3000 руб. за акцию. Акционеры рассчитывают, что в будущем году дивиденды будут стабильно возрастать на 10 %. Какова цена источника обыкновенной акции для организации?

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа
1.	Дюрация может использоваться в качестве критерия ... A) Измерения чувствительности цен облигаций к сроку обращения и размеру купона облигации B) Сравнения доходностей к погашению по облигациям одного эмитента C) Измерения ожиданий инвесторов в зависимости от изменения процентных ставок		
2.	Каким образом частота выплат купонных платежей влияет на объявленную купонную ставку и цену размещения облигации (при прочих равных условиях)? A) Цена размещения облигации с большей частотой купонных выплат будет выше, а объявленная купонная ставка будет ниже по сравнению с облигацией с меньшей частотой купонных выплат B) Цена размещения и объявленная купонная ставка по облигации с большей частотой купонных выплат будет ниже по сравнению с облигацией с меньшей частотой купонных выплат C) Цена размещения и		

	объявленная купонная ставка по облигации с большей частотой купонных выплат будет выше по сравнению с облигацией с меньшей частотой купонных выплат		

3. Задания закрытого типа.

3.1. Тестовые задания.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
Выбрать один верный ответ.
Записать только букву выбранного варианта ответа.

Вопрос 1. АО выпустило облигации с годовой купонной ставкой 12% и размещает их по номиналу на первичном рынке. Год назад это же АО выпустило облигации с годовой купонной ставкой 10%. Какое из утверждений справедливо в отношении 10% облигаций?

A) Их текущая цена выше номинальной стоимости
B) Их текущая цена ниже номинальной стоимости
C) Их текущая цена равна номинальной стоимости

Вопрос 2. Доходность к погашению облигации с годовой купонной ставкой 10%, сроком погашения 1 год и рыночной стоимостью 75%, в годовых процентных ставках равна...

A) 10%
B) 11,76% c) 13,33%
D) 46,67%

Вопрос 3. Текущая доходность облигации с купонной ставкой 10% годовых и рыночной стоимостью 75% равна

A) 3,92%
B) 10%
C) 11,76%
D) 13,33%

Вопрос 4. Текущая доходность облигации с купонной ставкой 9,5%, имеющей рыночную стоимость 98% к номиналу составляет:

A) 9,5%
B) 9,6%
C) 9,7%

D) 9,8%

Тема 5. Портфельная теория. ПКо ОС II - 3.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:

Портфельная теории Г. Марковица.	
Эффективное множество и комбинация безрискового актива и рискового портфеля (модель Д.Тобина)	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Контрольное задание 1

Инвестиционный фондовый портфель банка равен 2 млрд. рублей, торговый фондовый портфель - 3 млрд. рублей и портфель контрольного участия - 0,5 млрд. рублей. По итогам года инвестиционный портфель принес банку доходность в 25%, торговый портфель - 9% и портфель контрольного участия - 45%. Рассчитайте средневзвешенную доходность по совокупному фондовому портфелю банка.

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа
1.	Отрицательное значение дисперсии портфеля A. Возможно при значительном уровне риска акций портфеля B. Невозможно C. Возможно, если доходности акций портфеля связаны абсолютно отрицательной корреляцией D. Возможно, если дисперсии доходностей отдельных акций также отрицательны		

2.	С какой целью в портфель инвестиций обычно включаются облигации? A) С целью получения текущего дохода в виде процентных платежей B) С целью обеспечения прироста капитала в краткосрочном периоде C) С целью обеспечения значительного прироста капитала в долгосрочном периоде D) Со всеми перечисленными выше целями		

3. Задания закрытого типа.

3.1. Тестовые задания.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Вопрос 1. Какие выводы следуют из теории портфеля Марковица?

а) Совокупный уровень риска может быть снижен за счет объединения рисковых активов в портфель;

б) Совокупный уровень риска не может быть снижен за счет объединения в портфель высоко рисковых активов;

в) Совокупный уровень риска может быть снижен за счет объединения в портфель менее рисковых активов;

Вопрос 2. В чем ограниченность теории портфеля Марковица?

а) она не измеряет уровень риска;

б) она не конкретизирует взаимосвязь между уровнем риска и требуемой доходностью;

в) она не конкретизирует требуемую доходностью;

Вопрос 3. Укажите название статьи, в которой в 1952 году Марковиц рассмотрел математическую модель, разработанную для решения задачи определения наиболее оптимальной структуры инвестиционного портфеля ценных бумаг?

а) «Выбор портфеля»
б) «Модель Марковица»
в) «Полезность богатства»
г) «Риск и удача»

Вопрос 4. Как называется метод отделения неперспективных портфелей от эффективных, метод нахождения угловых портфелей?
а) узловых точек
б) критических линий
в) средней случайной величины корреляции доходов и рисков Ключи ответов в каждом вопросе выделены жирным шрифтом

Тема 6. CAPM и ее модификации. ПКо ОС II - 3.2

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:

Какой показатель является мерой риска в модели CML?	
Коэффициент Шарпа	
Коэффициент бета: расчет, свойства	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Контрольное задание 1

Определите норму дохода для инвестиций отечественного резидента в покупку акций закрытой компании с численностью занятых 270 человек. Если известно, что: доходность государственных облигаций в реальном выражении равна 5%, индекс инфляции - 12%, среднерыночная доходность на фондовом рынке - 22%; дополнительная премия за страновой риск - 5%; дополнительная премия за инвестиции в малый бизнес - 7%; текущая доходность акций рассматриваемой компании за прошлый год в среднем колебалась относительно своей средней величины на 6%; текущая среднерыночная доходность на фондовом рынке в прошлом году колебалась относительно своей средней величины на 2,5%.

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа

1.	В чем заключается суть модели САРМ? а) безрисковой доходности равна средней доходности на рынке ценных бумаг; б) требуемая доходность для любого вида рисковых активов представляет собой функцию трех переменных: безрисковой доходности, средней доходности на рынке ценных бумаг и индекса колеблемости доходности данного финансового актива по отношению к доходности на рынке в среднем; в) средняя доходности на рынке ценных бумаг равна индексу колеблемости доходности данного финансового актива по отношению к доходности на рынке в среднем.		
2.	Модель САРМ: а) имеет допущения, б) не имеет допущений.		

3. Задания закрытого типа.

3.1. Тестовые задания.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Вопрос 1. Как соотносятся друг с другом теория портфеля и модель САРМ?

А) Модель САРМ позволяет оценить уровень доходностью;

В) Модель САРМ позволяет оценить уровень риска;

C) Модель CAPM конкретизирует взаимосвязь между уровнем риска и требуемой доходностью.

Вопрос 2. Отношение процентного изменения цены акции к процентному изменению индекса цен на акции называется

D) Перспективной доходностью
E) Дюрацией
F) Коэффициентом "бета"
G) Коэффициентом P/E

Вопрос 3. Выбрать инвестиционный портфель с наибольшей ожидаемой доходностью финансовых активов, оцениваемой с использованием модели CAPM. Если доходность безрисковых ценных бумаг составляет 6%, ожидаемая доходность в среднем на рынке составляет 10%.

1 портфель:			
Активы:	Г	Д	Е
Доли активов в портфеле:	0,50	0,15	0,35
Р-коэф.актива	1,3	1	0,7
2 портфель:			
Активы:	А	Б	В
Доли активов в портфеле:	0,40	0,30	0,30
Р-коэф.актива	1,8	1,2	0,9

A. Наиболее эффективным является первый портфель активов
B. Наиболее эффективным является второй портфель активов
C. Оба портфеля имеют одинаковую рискованность

Вопрос 4. Бета портфеля представляет собой взвешенное среднее коэффициентов бета, входящих в него ценных бумаг, где в качестве весов выступают доли инвестиций в эти бумаги:

А. утверждение верно,
Б. утверждение неверно.

Тема 7. Ценообразование деривативов. ПКо ОС II - 3.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:

Производные финансовые инструменты	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Контрольное задание 1

В рамках одноперiодной модели вычислить цену опциона CALL на акцию при ее первоначальной стоимости $30, цене исполнения $30, вероятном увеличении цены акции до $40 и уменьшении до $20, безрисковая процентная ставка на период до исполнения опциона 10%. Найти коэффициент полного хеджирования.

Контрольное задание 2

Инвестор приобретает опцион PUT на три месяца, курс акции в момент заключения контракта равен $40, цена исполнения $45, безрисковая процентная ставка 10%. Считается, что за один месяц курс акции может подняться до $44.25 или опуститься до $35.75. Найти цену опциона в рамках многошаговой модели.

Контрольное задание 3

Инвестор покупает опцион CALL с ценой исполнения $60 стоит $5, и опцион PUT с ценой исполнения $55 также стоит $5. Построить график дохода по комбинации PUT+CALL (стрэнгл) в зависимости от цены базисного актива для инвестора и продавца стрэнгла.

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа

1.	Особенность биржевых производных финансовых инструментов: а) имеют более рискованный характер, нежели базисный актив б) не имеют более рискованный характер, нежели базисный актив в) операции с ПФИ обеспечивают повышенную доходность		
2	Базисные активы биржевых производных финансовых инструментов это: A. Процентные ставки B. Ликвидные ценные бумаги C. Фондовые индексы D. Промышленные товары E. Все ответы правильные		

3. Задания закрытого типа.

3.1. Тестовые задания.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Вопрос 1. Что понимается под опционом?

а) Опцион представляет собой право, но не обязательство, купить или продать какие-то активы по заранее оговоренной цене в течение определенного установленного периода времени;

б) Опцион представляет собой обязательство, купить какие-то активы по заранее оговоренной цене в течение определенного установленного периода времени

в) Опцион представляет собой право, продать какие-то активы по заранее оговоренной цене в течение определенного установленного периода времени

Вопрос 2. Какие решения, принимаемые в сфере управления финансами, могут быть лучше проанализированы и поняты в рамках теории опциона?

а) При решении вопроса о прекращении арендных отношений

б) При решении вопроса о прекращении арендных отношений, отказа от реализации инвестиционного проекта и др.

в) При решении вопроса об отказе от реализации инвестиционного проекта.

Вопрос 3. Особенность биржевых производных финансовых инструментов:

а) риск ПФИ не зависит от риска базисного актива

б) собственная цена ПФИ не рассчитывается как доля стоимости базисного актива

в) собственная цена ПФИ рассчитывается как доля стоимости базисного актива

Вопрос 4. Американский опцион — это производный финансовый инструмент, который даёт покупателю

а) право купить или продать базовый актив по фиксированной цене (страйк) в любой момент до истечения срока действия контракта.

б) обязательство, купить или продать базовый актив по фиксированной цене (страйк) в любой момент до истечения срока действия контракта.

6.3 Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок	40

Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	30-39
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	20-29
Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. обучающийся не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	0-19

6.4. Для решения контрольных заданий обучающемуся разрешается использование калькулятора.

7. Методические материалы по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к лекциям.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Каждому

обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо

выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия:

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы может практическое занятие состоять из следующих частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

3. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность — до 30 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 50 минут. Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной

преподавателем, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

8.1. Основная литература

1. Зайцев, И. М. Финансовая математика : курс лекций / И. М. Зайцев, О. О. Скрябин, А. С. Богачев. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 96 с. - ISBN 978-5-907560-12-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1914831

2. Александрович, С. В. Финансовая математика : учебное пособие / С. В. Александрович. - Москва : Прометей, 2023. - 306 с. - ISBN 978-5-00172-507-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2144373

8.2. Дополнительная литература

1. Чалдаева, Л. А. Рынок ценных бумаг : учебник для вузов / Л. А. Чалдаева, А. А. Килячков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08142-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449745

2. Рынок ценных бумаг : учебник для вузов / Н. И. Берзон [и др.] ; под общей редакцией Н. И. Берзона. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 514 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11196-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449663

3. Шарп, У. Ф. Инвестиции: учебник : пер. с англ. / У.Ф. Шарп, Г.Д. Александер, Д.В. Бэйли. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — XII, 1028 с. — (Университетский учебник: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104754-5. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1080428

4. Гитман Л. Дж. Основы инвестирования : учебник. : пер. с англ. / Л. Д. Гитман, М. Д. Джонк. - Москва : Дело, 1997. - 1008 с. - ISBN 5-7749-0011-8. Печатное издание, доступные экземпляры: Фонд5(4).

5. Боди З. Принципы инвестиций / З. Боди, А. Кейн, А. Д. Маркус; пер. с англ.: Э.В. Кондукова [и др.]. - 4-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Киев : Вильямс, 2008. - 983 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 953-958. - ISBN 978-5-8459-1311-1. Печатное издание, доступные экземпляры: Хранение3(2).

8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Не предусмотрены.

8.4. Интернет-ресурсы

1. www.cbr.ru – Центральный банк России
2. minfin.ru – Министерство финансов России
3. https://www.rosstat.gov.ru/– Росстат
4. www.rbc.ru – Информационное агентство «Росбизнесконсалтинг» (Россия)
5. www.worldbank.org – Всемирный банк
6. www.imf.org – Международный валютный фонд
7. https://www.hse.ru/info – Государственный университет – Высшая школа экономики (Россия)
8. www.beafnd.org - Бюро экономического анализа (Россия)
9. http://www.libertarium.ru/library - Библиотека материалов по экономической тематике
10. www.ecfor.ru РАН Институт народнохозяйственного прогнозирования

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

9.1. Материально-техническая база

Перечень материально-технического обеспечения:

1. Учебные аудитории, оборудованные для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, коллоквиумов, мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе мультимедийным оборудованием для демонстрации электронных презентаций и аудио- и видеоматериалов;
2. Компьютерные классы для выполнения групповых тестовых и иных заданий, а также для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой и обеспечением доступа к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
3. Специализированные аудитории и лаборатории;
4. Библиотека с обеспечением печатными изданиями или электронно-библиотечная система обеспечивающая доступ к электронным изданиям (электронная библиотека);
5. Читальный зал;
6. Технические средства обучения: персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV и др.

9.2.Информационные технологии, программное обеспечение:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется информационные технологии и программное обеспечение:

1. Современная операционная система.
2. Kaspersky Endpoint Security (или аналог).
3. Средство просмотра файлов формата pdf.
4. Современные офисные средства (текстовые и табличные редакторы, средства работы с презентационными материалами и т.д.).
5. Архиватор 7-Zip.
6. Система дистанционного обучения.
7. Автоматизированная библиотечная система.
8. СУБД PostgreSQL.
9. Lucidchart.
10. Eclipse
11. Система ADVANTA для управления проектами.

9.3. Информационные справочные системы:

1. https://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] «IPR SMART»
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань».
3. https://znanium.ru - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».
4. https://www.ibooks.ru/ - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «ibooks.ru»
5. http://www.consultant.ru/ - Справочно-правовая система «Консультант».
6. http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система «Гарант».