МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.02.01
(индекс дисциплины)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
017804780049AF848E43F1EC2D4B4CC120
Владелец: Искосков Максим Олегович
Действителен: с 10.11.2022 до 10.11.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инвестиционное моделирование

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
38.03.01 Экономика

направленность (профиль)/специализация
Финансовый менеджмент

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3	**Итого**
Форма контроля / **Вид занятий**	экзамен	
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	8	8
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	12,35	12,35
Самостоятельная работа	123	123
Контроль	8,65	8,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель, Альбаева А.М.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

старший преподаватель, Кирюшкина А.Н.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒ Отсутствует

☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направление подготовки 38.03.01 «Экономика», направленность (профиль): «Финансовый менеджмент».

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании департамента бакалавриата (экономических и управленческих программ)

(протокол заседания № 1 от « 1 » сентября 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение студентами основных теоретических положений в области инвестиционного моделирования, а также привитие студентам практических навыков в области моделирования реальных и финансовых инвестиций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Экономика, Теория экономического анализа, Экономическая статистика, и др.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Биржевая деятельность и др.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
ПК-13 Способен мониторить информационные источники финансовой информации	ПК-13.3. Способность мониторить информационные источники финансовой информации в области моделирования инвестиций	Знать: - методы мониторинга информационных источников финансовой информации в области моделирования инвестиций
		Уметь: - применять методы мониторинга информационных источников финансовой информации в области моделирования инвестиций
		Владеть: - навыками применения мониторинга информационных источников финансовой информации в области моделирования инвестиций

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1. Моделирование реальных инвестиций	Лек	1.1. Основы инвестиционного моделирования. Расчёт и анализ показателей инвестиционной эффективности в Excel	6	2	10	-	Вопросы для учебника по теме 1 Промежуточный тест 1 Задание 1
	Пр						
	Ср			20			
	Лек	1.2. Анализ и моделирование рисков инвестиционного проекта в Excel. Технология имитационного моделирования в среде Excel	6		9	-	Вопросы для учебника по теме 2 Промежуточный тест 2 Задание 2
	Пр			2			
	Ср			20			
	Лек	1.3.Использование программы Project Expert для подготовки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов	6		8	-	Вопросы для учебника по теме 3 Промежуточный тест 3 Задание 3
	Пр			2			
	Ср			20			
2. Моделирование финансовых инвестиций	Лек	2.1. Расчёт доходности и риска отдельной ценной бумаги и портфеля ценных бумаг в Excel	6	2	13	-	Вопросы для учебника по теме 4 Промежуточный тест 4 Задание 4
	Пр						
	Ср			20			
	Лек	2.2. Построение модели CAPM для российского фондового рынка с использованием Excel	6		9	-	Вопросы для учебника по теме 5 Промежуточный тест 5 Задание 5
	Пр			2			
	Ср			18			
	Лек	2.3. Оценка эффективности управления	6		8	-	Вопросы для

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	инвестиционным портфелем					учебника по теме 6
	Ср			27			Промежуточный тест 6 Задание 6
Промежуточная аттестация			6	0,35			
Контроль				8,65			
Анкета					3		
Итоговое тестирование					40		
			Итого:	**144**	**100**		

5. Образовательные технологии

С целью формирования компетенций у студентов в учебном процессе используются дистанционные образовательные технологии

6. Методические указания по освоению дисциплины

Дисциплина подразумевает аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме, а также выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации учебной деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Виды самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга

2. Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга

3. Самостоятельное тестирование по банку тестовых заданий, анализ поведения тестирующихся при помощи LRS-системы и Experience API, контроль смены IP-адресов, удаленная аутентификация при помощи распознавания лиц, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга

В качестве необходимых материально-технических ресурсов применяется LMS-система на основе Moodle, компьютер, либо планшет, либо смартфон.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
6	ПК-13	Вопросы для учебника по теме 1-6 Промежуточный тест 1-6 Задание 1- 6 Вопросы для экзамена

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Задания

Задание 1

К теме 1 «Основы инвестиционного моделирования. Расчёт и анализ показателей инвестиционной эффективности в Excel»

Рассчитайте NPV, PI и DPP на основе следующих данных: выручка от реализации продукции составила 1 млн. руб. при объеме выпуска в 200 шт., переменные затраты – 5 руб. за шт., постоянные – 100 000 руб. в год, налог на прибыль – 20 %, ставка дисконтирования – 10 %. Первоначальные инвестиционные затраты при этом составили 2 млн. руб. Срок проекта 5 лет.

Рекомендации: при выполнении задания составьте таблицу в Excel, показывающую расчет чистого дохода по годам для нахождения чистой приведенной стоимости. Образец такой таблицы приведен в бланке выполнения задания. Также при расчете NPV воспользуйтесь встроенной функцией ЧПС. Ответ на задание представьте в формате Excel.

	Денежные потоки по годам					
	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Инвестиции, руб.						
Выручка, руб.						
Переменные затраты, руб.						
Постоянные затраты, руб.						
Прибыль до налогообложения, руб.						
Чистая прибыль, руб.						

Ставка дисконтирования – 10%

Показатели	Значение показателя
NPV	
PI	
DPP	

Задание 2

К теме 2 «Анализ и моделирование рисков инвестиционного проекта в Excel. Технология имитационного моделирования в среде Excel»

Напишите эссе на тему: «Современные технологии имитационного моделирования».

Рекомендации: при написании эссе укажите предпосылки совершенствования технологии моделирования, раскройте базовые концепции и инструментальные решения имитационного моделирования, а также проведите краткий обзор нескольких современных систем моделирования.

Задание 3

К теме 3 «Использование программы Project Expert для подготовки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов»

Проведите сравнительную характеристику Project Expert и любого другого программного продукта для разработки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов.

Рекомендации: сравнение произвести не менее, чем по 5 признакам. В качестве сравнительного продукта можно использовать, например, Альт-Инвест, COMFAR, Business Plan Pro и другие.

Сравнительный признак	Project Expert	_____

Задание 4

К теме 4 «Расчёт доходности и риска отдельной ценной бумаги и портфеля ценных бумаг в Excel»

На основе представленных данных о рыночной стоимости акций любой российской компании рассчитайте статистические показатели риска: стандартное отклонение и коэффициент вариации.

Сделайте выводы относительно риска инвестирования в акции данной компании.

Рекомендации: выполненное задание необходимо представить в документе Excel в формате «.xlsx», используя предложенный алгоритм.

Алгоритм выполнения задания.

1. Зайдите на один из сайтов, где публикуются котировки акций российских компаний, и экспортируйте в Excel информацию о рыночной стоимости акций одной из российских компаний на протяжении трёх лет за каждый месяц.

Например,

- зайдите на сайт www.finam.ru. Выберите вкладку «Про рынок» - «Экспорт данных»;

- выберите акции любой российской компании, которую будете анализировать; интервал времени – любой (на протяжении трёх лет), периодичность – «1 месяц»; формат – «.csv»; разделитель – «точка с запятой»; остальные параметры – любые.

- нажмите «получить файл».

2. Для анализа оставьте столбцы: дата; цена закрытия. Остальную информацию удалите. Переименуйте заголовки столбцов.

Для того, чтобы можно было проводить расчёты на основе данных о ценах закрытия, необходимо поставить в качестве разделителей вместо точек – запятые. Для этого нажмите «Ctrl+F» - «Заменить». Замените «.» на «,».

3. Создайте столбец «Доходность за месяц». Доходность по акции за месяц найдите по формуле как отношение разницы между текущей ценой и ценой за предыдущий месяц к рыночной цене за предыдущий месяц. Протяните эту формулу до конца вниз. Формат ячеек в процентный переводить не следует, доходность должна быть выражена в долях единицы.

4. Рассчитайте среднюю ожидаемую доходность, воспользовавшись встроенной функцией =СРЗНАЧ(), выделив необходимый диапазон ячеек, где отражена ежемесячная доходность акций.

5. Рассчитайте стандартное отклонение доходностей, воспользовавшись встроенной функцией Excel: =СТАНДОТКЛОН.В(), выделив тот же необходимый диапазон ячеек, где отражена ежемесячная доходность акций. Отметим, что в электронном учебнике расчёт стандартного отклонения производится поэтапно по формулам без использования встроенной функции Excel.

6. Рассчитайте коэффициент вариации, разделив стандартное отклонение на среднее ожидаемое значение, умножив на 100%.

7. Сделайте вывод относительно риска инвестирования в акции анализируемой компании.

Задание 5

К теме 5 «Построение модели CAPM для российского фондового рынка с использованием Excel»

На основе изученного материала темы 5 электронного учебника ответьте на ряд вопросов.

1. Что представляет собой CAPM-модель?
2. Какие составляющие включает в себя CAPM-модель? Что характеризует каждая составляющая?
3. Что характеризует и как рассчитывается бета-коэффициент?
4. Как интерпретировать различные значения бета-коэффициента?

Значение показателя	Уровень риска акции	Направление изменения доходности акции по отношению к доходности рынка
$\beta > 1$		
$\beta = 1$		
$0 < \beta < 1$		
$-1 < \beta < 0$		
$\beta = -1$		
$\beta < -1$		

5. Каковы преимущества и недостатки применения CAPM-модели и модифицированной CAPM-модели?

Значение показателя	Преимущества	Недостатки
CAPM-модель		
Модифицированная CAPM-модель		

Задание 6

К теме 6 «Оценка эффективности управления инвестиционным портфелем»

1. На основе изученного материала темы 6 электронного учебника проведите характеристику основных показателей, характеризующих эффективность управления паевыми инвестиционными фондами.

Показатель	Характеристика и интерпретация
Коэффициент Шарпа	
Коэффициент Сортино	
Коэффициент Омега	
Коэффициент Бета	
Коэффициент Альфа	
Коэффициент VaR	
Коэффициент R^2	

Волатильность	

2. Проанализируйте данные, представленные на сайте www.nlu.ru.

- Изучите рэнкинг паевых инвестиционных фондов по стоимости чистых активов по данным на конец предыдущего месяца и определите паевой инвестиционных фонд с наибольшей величиной стоимости чистых активов (www.nlu.ru – «ПИФЫ» – «Рэнкинг по СЧА»).

- Изучите рэнкинг паевых инвестиционных фондов по доходности за последний год и определите паевой инвестиционных фонд, который показал бóльшую доходность (www.nlu.ru – «ПИФЫ» – «Рэнкинг ПИФов по доходности» – «1 год»).

- Определите паевой инвестиционных фонд, который имеет большее значение коэффициента Шарпа (www.nlu.ru – «Аналитика» – «Коэффициенты» – «Коэффициент Шарпа»). О чём говорит данный показатель?

- Определите паевой инвестиционных фонд, который имеет большее значение коэффициента Сортино (www.nlu.ru – «Аналитика» – «Коэффициенты» – «Коэффициент Сортино»). О чём говорит данный показатель?

- Определите паевые инвестиционные фонды, которые имеют наибольшее и наименьшее значения коэффициента VaR фондов (www.nlu.ru – «Аналитика» – «Коэффициенты» – «Коэффициент VaR фондов»). Здесь же скачайте методику расчета коэффициентов VaR фондов, используемую НП «Национальная Лига Управляющих». Как интерпретируется показатель VaR?

- ПИФ с наибольшей величиной стоимости чистых активов:

Название ПИФа	
Наименование управляющей компании	
Категория ПИФа	
Стоимость чистых активов	

- ПИФ с наибольшей доходностью за 1 год:

Название ПИФа	
Наименование управляющей компании	
Категория ПИФа	
Доходность за 1 год	

- ПИФ с наибольшим значением коэффициента Шарпа:

Название ПИФа	
Наименование управляющей компании	
Категория ПИФа	
Коэффициент Шарпа	
Интерпретация коэффициента Шарпа	

- ПИФ с наибольшим значением коэффициента Сортино:

Название ПИФа	
Наименование управляющей компании	
Категория ПИФа	
Коэффициент Сортино	
Интерпретация коэффициента Сортино	

- ПИФ с наибольшим значением коэффициента VaR фондов:

Название ПИФа	
Наименование управляющей компании	
Категория ПИФа	
VaR фонда за 1 месяц	
VaR фонда за 12 месяцев	
Интерпретация VaR	

- ПИФ с наименьшим значением коэффициента VaR фондов:

Название ПИФа	
Наименование управляющей компании	
Категория ПИФа	
VaR фонда за 1 месяц	
VaR фонда за 12 месяцев	

Интерпретация VaR	

Краткое описание и регламент выполнения

Студент прикрепляет выполненные задания в системе ДОТ, преподаватель оценивает задания каждого студента индивидуально согласно критериям оценки.

В случае, если задание выполнено неверно, преподаватель может вернуть его на доработку.

Критерии оценки

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Задание 1	4 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, сделаны выводы 3 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, отсутствуют выводы 2 балла – задание выполнено не в полном объёме, есть незначительные замечания 1 балла – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют существенные замечания 0 баллов – задание не выполнено
Задание 2	4 балла – тема эссе раскрыта полностью, работа выполнена самостоятельно, чётко выражена позиция автора 3 балла – тема эссе недостаточно раскрыта, работа выполнена самостоятельно, позиция автора чётко не выражена 2 балла - тема эссе недостаточно раскрыта, работа выполнена недостаточно самостоятельно, позиция автора не выражена 1 балл – тема эссе не раскрыта, работа выполнена не самостоятельно, позиция автора не выражена 0 баллов – задание не выполнено
Задание 3	4 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, сделаны выводы 3 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, отсутствуют выводы 2 балла – задание выполнено не в полном объёме, есть незначительные замечания 1 балл – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют существенные замечания 0 баллов – задание не выполнено
Задание 4	5 баллов – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, сделаны выводы 4 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, отсутствуют выводы 2-3 балла – задание выполнено не в полном объёме, есть незначительные замечания 1 балл – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют существенные замечания 0 баллов – задание не выполнено
Задание 5	4 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, сделаны выводы 3 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, отсутствуют выводы 2 балла – задание выполнено не в полном объёме, есть незначительные замечания 1 балл – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют существенные замечания 0 баллов – задание не выполнено
Задание 6	4 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, сделаны выводы 3 балла – задание выполнено в полном объёме согласно инструкции, отсутствуют выводы 2 балла – задание выполнено не в полном объёме, есть незначительные замечания 1 балл – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют существенные замечания 0 баллов – задание не выполнено

7.2.2. Типовые вопросы промежуточных тестов, вопросов для учебника, вопросов итогового тестирования

Модуль 1 Моделирование реальных инвестиций

Модуль 1 Моделирование реальных инвестиций

Задание №1
Рассчитайте чистый дисконтированный доход NPV на основе следующих данных.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Чистый дисконтированный доход NPV						
2							
3	Ставка дисконтирования r			10%			
4							
5	Период (год), T	Первоначальные затраты, IC	Доход	Расход	Денежный поток, CF	Дисконтированный денежный поток	
6	0	130 000					
7	1		46 000	30 000	16 000	14545	
8	2		54 000	32 000	22 000	18182	
9	3		61 000	33 000	28 000	21037	
10	4		59 000	24 800	34 200	23359	
11	5		61 000	31 000	30 000	18628	
12	6		55 000	25 000	30 000	16934	
13	7		62 000	33 000	29 000	14882	
14							

Задание №2

Рассчитайте индекс доходности на основе следующих данных. Ответ округлите до сотых.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Индекс рентабельности PI						
2							
3	Ставка дисконтирования r			10%			
4							
5	Период (год), T	Первоначальные затраты, IC	Доход	Расход	Денежный поток, CF	Дисконтированный денежный поток	
6	0	120 000		100 000	100 000		
7	1		55 000	15 000	40 000	36364	
8	2		44 000	30 000	14 000	11570	
9	3		37 500	25 000	12 500	9391	
10	4		48 000	35 000	13 000	8879	
11	5		42 000	30 000	12 000	7451	
12	6		46 700	27 000	19 700	11120	
13	7		43 500	22 000	21 500	11033	
14	8		43 500	20 000	23 500	10963	
15					Суммарный дисконтированный денежный поток	106772	
16							

Задание №3

Рассчитайте показатели NPV и PI на основании данных электронной таблицы Excel. В ответе укажите сначала значение ЧДД, затем индекса доходности, округленного до сотых (например, 135; 1,97).

	A	B	C	D	E	F	G
1	NPV и PI						
2							
3	Ставка дисконтирования r			13%			
4							
5	Период (год), T	Первоначальные затраты, IC	Доход	Расход	Денежный поток, CF	Дисконтированный денежный поток	
6	0	100 000					
7	1		50 000	25 000	25 000	22124	
8	2		45 000	30 000	15 000	11747	
9	3		48 000	27 000	21 000	14554	
10	4		52 000	35 000	17 000	10426	
11	5		60 000	30 000	30 000	16283	
12	6		55 000	27 000	28 000	13449	
13	7		43 500	26 000	17 500	7439	
14	8		43 500	20 000	23 500	8840	
15							

Задание №4

Чему будет равно значение IRR, рассчитанное в Excel на основе следующих данных с использованием функции ВСД?

	A	B	C	D
1	Внутренняя норма доходности IRR			
2				
3	Период (год), T	Первоначальные затраты, IC	Денежный поток, CF	
4	0	1 000 000	-1000000	
5	1		400000	
6	2		350000	
7	3		400000	
8	4		420000	
9	5		390000	
10		IRR		
11				

1)	27,33 %
2)	28 %
3)	26,33 %
4)	26,5 %

Задание №5

Рассчитайте среднее значение дохода по проекту 1 в условиях различных вероятностей.

	A	B	C	D
1	Проект 1		Проект 2	
2	Доход, руб.	Вероятность	Доход, руб.	Вероятность
3	15 000	0,25	18 000	0,3
4	10 000	0,6	12 000	0,5
5	7 000	0,15	9 000	0,2
6				

Задание №6

Рассчитайте интегральный показатель эффективности, если, согласно проведенным исследованиям, по проекту ожидаются следующие сценарии развития.

	A	B	C
1		NPV, тыс.руб	Вероятность наступления данного сценария, %
2	Сценарий 1	22 500	0,15
3	Сценарий 2	19 500	0,5
4	Сценарий 3	17 500	0,35
5			

Задание №7

Модуль редактирования и генерации бизнес-плана входит в блок _____ системы Project Expert.

Задание №8

Соотнесите блоки и модули системы Project Expert.

1)	Блок контроля	1)	Модуль формирования инвестиционного плана
2)	Блок анализа	2)	Модуль актуализации денежных поступлений
3)	Блок моделирования	3)	Модуль анализа эффективности проекта

Модуль 2 Моделирование финансовых инвестиций

Задание №1

Установите соответствие.

1)	Показатель, который отражает разброс значений вокруг средней величины	1)	Ковариация
2)	Показатель, который отражает эффективность, прибыльность на вложенный капитал	2)	Дисперсия
3)	Показатель, который отражает степень взаимозависимости статистических величин	3)	Доходность
4)	Показатель, который отражает уровень риска на единицу ожидаемого результата	4)	Коэффициент вариации

Задание №2

Что рассчитывается в ячейке F11?

	E	F	G	H	I
1	Ковариационная матрица				
2		Доходность ОАО "Лукойл", %	Доходность ОАО "Сбербанк", %	Доходность ОАО "Норильский никель", %	Доля акций в портфеле
3	Доходность ОАО "Лукойл", %	47,9940259	35,8800584	57,6373311	0,3
4	Доходность ОАО "Сбербанк", %	35,88005841	136,959707	17,7953399	0,3
5	Доходность ОАО "Норильский никель", %	57,63733108	17,7953399	111,887768	0,4
6	Доля акций в портфеле	0,3	0,3	0,4	1
7					
8	Ожидаемая доходность, %	0,64	0,15	3,31	
9	Стандартное отклонение (риск), %	7,08	11,95	10,81	
10					
11	???	=F8*F6+G8*G6+H8*H6			

1)	Общая ликвидность портфеля
2)	Общая доходность портфеля
3)	Диверсификация портфеля
4)	Общий риск портфеля

Задание №3

В Excel был построен портфель Марковица минимального риска при заданном минимальном уровне доходности 2,8 %. Какие ограничения были установлены в параметрах «Поиска решений»?

	E	F	G	H	I
1	Ковариационная матрица				
2		Доходность ОАО "Лукойл", %	Доходность ОАО "Сбербанк", %	Доходность ОАО "Норильский никель", %	Доля акций в портфеле
3	Доходность ОАО "Лукойл", %	47,9940259	35,8800584	57,6373311	0
4	Доходность ОАО "Сбербанк", %	35,88005841	136,959707	17,7953399	0,1621084
5	Доходность ОАО "Норильский никель", %	57,63733108	17,7953399	111,887768	0,8378916
6	Доля акций в портфеле	0	0,16210839	0,83789161	1
7					
8	Ожидаемая доходность, %	0,64	0,15	3,31	
9	Стандартное отклонение (риск), %	7,08	11,95	10,81	
10					
11	Общая доходность портфеля, %	2,80			
12	Общий риск портфеля, %	9,33			

1)	I6 = 1 F11 >= 2,8 F6 >= 0 G6 >= 0 H6 >= 0
2)	I6 <= 1 F11 >= 2,8 F6 >= 0 G6 >= 0 H6 >= 0
3)	I6 <= 1

	F11 <= 2,8 F6 >= 0 G6 >= 0 H6 >= 0
4)	I6 = 1 F11 <= 2,8 F6 >= 0 G6 >= 0 H6 >= 0

Задание №4

Какую формулу необходимо ввести в ячейку F12 для расчёта общего риска портфеля?

	E	F	G	H	I
1	Ковариационная матрица				
2		Доходность ОАО "Лукойл", %	Доходность ОАО "Сбербанк", %	Доходность ОАО "Норильский никель", %	Доля акций в портфеле
3	Доходность ОАО "Лукойл", %	47,9940259	35,8800584	57,6373311	0,2914442
4	Доходность ОАО "Сбербанк", %	35,88005841	136,959707	17,7953399	0,1901417
5	Доходность ОАО "Норильский никель", %	57,63733108	17,7953399	111,887768	0,5184141
6	Доля акций в портфеле	0,291444234	0,1901417	0,51841407	1
7					
8	Ожидаемая доходность, %	0,64	0,15	3,31	
9	Стандартное отклонение (риск), %	7,08	11,95	10,81	
10					
11	Общая доходность портфеля, %	1,93			
12	Общий риск портфеля, %	???			

1)	=МУМНОЖ(F6:H6;F3:H5)
2)	=КОРЕНЬ(МУМНОЖ(МУМНОЖ(F6:H6;F3:H5);I3:I5))
3)	=КОРЕНЬ(МУМНОЖ(F6:H6;F3:H5))
4)	=МУМНОЖ(МУМНОЖ(F6:H6;F3:H5);I3:I5)

Задание №5

Рассчитайте общую доходность портфеля

	E	F	G	H	I
1	Ковариационная матрица				
2		Доходность ОАО "Лукойл", %	Доходность ОАО "Сбербанк", %	Доходность ОАО "Норильский никель", %	Доля акций в портфеле
3	Доходность ОАО "Лукойл", %	47,9940259	35,8800584	57,6373311	0,3
4	Доходность ОАО "Сбербанк", %	35,88005841	136,959707	17,7953399	0,2
5	Доходность ОАО "Норильский никель", %	57,63733108	17,7953399	111,887768	0,5
6	Доля акций в портфеле	0,3	0,2	0,5	1
7					
8	Ожидаемая доходность, %	0,64	0,15	3,31	
9	Стандартное отклонение (риск), %	7,08	11,95	10,81	
10					
11	Общая доходность портфеля, %	???			
12	Общий риск портфеля, %	7,93			

1)	33 %

2)	1,37 %
3)	1,88 %
4)	7,93 %

Задание №6

Коэффициент бета для акции принимает значение от –1 до 0. За месяц курсовая стоимость этой акции выросла на 7 %. Что стало с ценами акций в целом по рынку за этот месяц?

1)	Упали больше, чем на 7 %
2)	Упали меньше, чем на 7 %
3)	Упали на 7 %
4)	Выросли меньше, чем на 7 %
5)	Выросли на 7 %
6)	Выросли больше, чем на 7 %

Задание №7

Какой показатель рассчитывается в ячейке G2?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Дата	Цена закрытия ММВБ	Доходность, %	Цена закрытия ОАО "Газпром"	Доходность, %	Безрисковая ставка	???		
2	01.10.2010	1523,39		168,89		12,00%	=ИНДЕКС(ЛИНЕЙН(C3:C62; E3:E62);1)		
3	01.11.2010	1565,52	2,77%	174,2	3,14%				
4	01.12.2010	1687,99	7,82%	193,5	11,08%				
5	01.01.2011	1723,42	2,10%	196,98	1,80%				

1)	Коэффициент бета
2)	Коэффициент Сортино
3)	Коэффициент омега
4)	Коэффициент альфа

Задание №8

Во вкладке «Анализ данных» выбран инструмент анализа «Регрессия». В качестве входного интервала *Y* указана ежемесячная доходность индекса за 5 лет, в качестве входного интервала *X* – ежемесячная доходность акций ОАО «Газпром» за 5 лет. Результаты представлены на рисунке.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ВЫВОД ИТОГОВ								
2									
3	*Регрессионная статистика*								
4	Множественный R	0,81518							
5	R-квадрат	0,66451							
6	Нормированный R-квадрат	0,65873							
7	Стандартная ошибка	0,0324							
8	Наблюдения	60							
9									
10	Дисперсионный анализ								
11		*df*	*SS*	*MS*	*F*	*Значимость F*			
12	Регрессия	1	0,12062	0,12062	114,883	2,2E-15			
13	Остаток	58	0,06089	0,00105					
14	Итого	59	0,18151						
15									
16		*Коэффициенты*	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*	*Верхние 95%*	*Нижние 95,0%*	*Верхние 95,0%*
17	Y-пересечение	0,00401	0,00418	0,95827	0,3419	-0,0044	0,01238	-0,0044	0,01238
18	Переменная X 1	0,62624	0,05843	10,7183	2,2E-15	0,50928	0,74319	0,50928	0,74319

Чему равен бета-коэффициент?

1)	0,62624
2)	0,81518
3)	0,12062
4)	0,66451

Краткое описание и регламент выполнения

Тестовые вопросы в электронном учебнике по каждой лекции, промежуточных тестов и итогового тестирования по каждой лекции выбираются из банка тестовых заданий. Студент выполняет все предложенные тестовые задания, система выставляет за них баллы автоматически пропорционально правильным ответам.

Критерии оценки

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Промежуточный тест 1	Максимальное количество баллов - 4 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Промежуточный тест 2	Максимальное количество баллов - 3 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Промежуточный тест 3	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Промежуточный тест 4	Максимальное количество баллов - 4 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Промежуточный тест 5	Максимальное количество баллов - 3 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Промежуточный тест 6	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Вопросы для учебника по теме 1	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически)
Вопросы для учебника по теме 2	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически)
Вопросы для учебника по теме 3	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически)
Вопросы для учебника по теме 4	Максимальное количество баллов - 4 б. (баллы студенту начисляются автоматически)
Вопросы для учебника по теме 5	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически)
Вопросы для учебника по теме 6	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически)
Итоговый тест	Максимальное количество баллов - 40 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 6

№ п/п	Вопросы к экзамену
1	Основы инвестиционного моделирования. Значимость построения модели для бизнеса
2	Основные составляющие модели. Классификация моделей
3	Классификация методов экономической оценки инвестиций
4	Статические методы оценки эффективности инвестиций. Расчёт точки безубыточности в Excel
5	Статические методы оценки эффективности инвестиций. Расчёт периода окупаемости в Excel
6	Статические методы оценки эффективности инвестиций. Расчёт коэффициента рентабельности инвестиций в Excel
7	Динамические методы оценки эффективности инвестиций. Краткая характеристика основных показателей. Расчёт чистого дисконтированного дохода (NPV) в Excel
8	Динамические методы оценки эффективности инвестиций. Краткая характеристика основных показателей. Расчёт индекса доходности (PI) в Excel
9	Динамические методы оценки эффективности инвестиций. Краткая характеристика основных показателей. Основные способы расчёта внутренней нормы доходности (IRR) в Excel
10	Динамические методы оценки эффективности инвестиций. Краткая характеристика основных показателей. Расчёт дисконтированного периода окупаемости (DPP) в Excel
11	Учёт фактора риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционного проекта. Анализ чувствительности проекта. Построение диаграммы Торнадо
12	Учёт фактора риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционного проекта. Имитационная модель оценки рисков
13	Учёт фактора риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционного проекта. Метод проверки устойчивости проекта на основе расчёта точки безубыточности
14	Учёт фактора риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционного проекта. Метод изменения денежного потока (с учётом вероятностей)
15	Учёт фактора риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционного проекта. Сценарный метод
16	Учёт фактора риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционного проекта. Метод построения дерева решений
17	Учёт фактора риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционного проекта. Метод корректировки ставки дисконтирования
18	Технология имитационного моделирования в среде Excel
19	Применение Project Expert доя оценки инвестиционных проектов
20	Функциональные возможности Project Expert
21	Основные преимущества использования Project Expert
22	Прогнозная отчетность в Project Expert
23	Финансовые и инвестиционные показатели в Project Expert
24	Анализ чувствительности в Project Expert
25	Анализ безубыточности в Project Expert
26	Сценарный анализ и анализ группы проектов в Project Expert
27	Оценка рисков инвестиционных проектов в Project Expert
28	Оптимизационные модели
29	Равновесные модели
30	Общая характеристика факторных моделей
31	Сценарное моделирование
32	Регрессионные модели (трендовые модели, факторные модели, устанавливающие зависимость конъюнктуры рынка ценных бумаг от фундаментальных факторов).
33	Использование вероятностного подхода для оценки рискованности вложений в акции. Доходность акции как случайная величина
34	Среднеквадратическое (стандартное) отклонение доходности как мера риска финансового инструмента
35	Коэффициент вариации доходности как мера риска финансового инструмента

№ п/п	Вопросы к экзамену
36	Расчёт статистических показателей риска в Excel
37	Взаимосвязь между доходностями акций: ковариация доходности, коэффициент корреляции, положительная и отрицательная корреляции
38	Концепция эффективного рынка. Подход Марковица к формированию оптимального портфеля и принятые им допущения
39	Функция полезности инвестора, инвестиционное решение как максимизация полезности
40	Характеристика кривых безразличия. Склонность к риску
41	Доходность и рискованность портфеля, веса активов, входящих в портфель
42	Эффективное множество портфелей. Процедура выбора оптимального портфеля
43	Оптимизация портфеля, состоящего из двух рискованных активов, с учетом корреляции между ними
44	Оптимизация портфеля, состоящего из рискованного и безрискового активов
45	Исходные допущения модели оценки капитальных активов (CAPM)
46	Построение модели оценки капитальных активов (CAPM) в Excel
47	Рыночный портфель как оптимальный. Коэффициент бета актива
48	Зависимость ожидаемой доходности от коэффициента бета, линия рынка ценной бумаги SML. Графическая интерпретация
49	Исходные допущения и рыночная (индексная) модель управления портфелем (модель Шарпа)
50	Показатели бета и альфа акции. Использование исторических данных для определения коэффициентов бета и альфа акции
51	Систематический и несистематический (специфический) риски, коэффициентдетерминации
52	Арбитражная модель ценообразования. Понятие арбитражного портфеля
53	Арбитражная модель ценообразования. Поведение инвесторов: максимизация доходности портфеля при сохранении уровня рискованности и чувствительности к факторам
54	Основные показатели эффективности управления инвестиционным портфелем
55	Коэффициент Шарпа и его интерпретация
56	Коэффициент Сортино и его интерпретация
57	Показатель Омега для оценки эффективности управления инвестиционным портфелем
58	Использование VAR -модели для оценки рыночного риска (один финансовый актив, портфель финансовых активов)
59	Алгоритм расчета и интерпретация результатов расчета VAR
60	Анализ эффективности управления портфелем

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	**Форма проведения промежуточной аттестации**	**Критерии и нормы оценки**	
6	Экзамен	Отлично (зачтено)	Студент набрал 85 и более баллов по накопительному рейтингу
		Хорошо (зачтено)	Студент набрал от 70 до 84 баллов по накопительному рейтингу
		Удовлетворительно (зачтено)	Студент набрал от 55 до 69 баллов по накопительному рейтингу
		Неудовлетворительно (не зачтено)	Студент набрал 54 и менее баллов по накопительному рейтингу

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Лукасевич И. Я.	Инвестиции	учебник	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Липсиц И.В.	Инвестиционный анализ	учебник	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Галанов, В. А.	Рынок ценных бумаг	Учебник	2019	ЭБС «Znanium.com»
2	Антонов Г. Д., Иванова О.П., Тумин В.М.	Управление рисками организации	учебник	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

– WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalitics, 2016–. – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

– Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

– Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000–. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

– Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : информационный портал — Режим доступа к системе.: http://www.gks.ru/

– Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.cbr.ru/

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807).	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок.
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810).	
3	Помещение для самостоятельной работы студентов. (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет