

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ И БИЗНЕСА

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол от «05» июня 2020 г. № 7  
Зав. кафедрой



/Р.Х.Бахитова

Согласовано:  
Председатель УМК института



/Л.Р. Абзалилова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Моделирование и анализ эффективности инвестиций

Вариативная часть, факультативы

**Программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)

38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки

«Информационная бизнес-аналитика»

Квалификация  
магистр

Разработчик (составитель) РПД:  
канд.физ.-мат.наук



Колясникова Е.Р.

Для приема 2020 г.

Уфа 2020 г.

Составитель / составители: Колясникова Е.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры цифровой экономики и коммуникации протокол от «05» июня 2020 г. №7.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры цифровой экономики и коммуникации протокол от «22» июня 2021 г. №9.

Заведующий кафедрой



/ Р.Х.Бахитова

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	14
4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	14
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	28
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	28
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....	29
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	30

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Знать: основные инвестиционные модели и принципы их формирования для способности абстрактного мышления и составления новых моделей	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	2. Знать: методы сбора и анализа реальных данных, необходимых для расчета эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой для выработки стратегических решений	ПК-12 способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	
	3. Знать: теорию и практику исследования инвестиций для проведения научно-исследовательской работы	ПК-13 способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	
Умения	1. Уметь: применять изученные методы и модели к анализу реальных данных, интерпретировать полученные результаты и делать обобщающие выводы	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	2. Уметь: подобрать соответствующие методы для решения практических задач	ПК-12 способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	
	3. Уметь: проводить исследования эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой	ПК-13 способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: практическими навыками расчета эффективности инвестиций, навыками выбора и применения инструментальных средств для анализа эффективности инвестиций	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	2. Владеть: Навыками выбора и применения методов исследования для принятия	ПК-12 способность проводить научные исследования для выработки	

	стратегических решений	стратегических решений в области ИКТ	
	3. Владеть: методологией проведения исследований по эффективности инвестиций	ПК-13 способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование и анализ эффективности инвестиций» относится к вариативной части, факультативам.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Целью изучения дисциплины «Моделирование и анализ эффективности инвестиций» является формирование теоретических знаний и практических навыков для решения научно-исследовательских и прикладных задач, связанных с моделированием и анализом эффективности инвестиций.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения базовых разделов математики, математических методов финансового анализа, теории риска и моделировании рискованных ситуаций.

Дисциплина «Моделирование и анализ эффективности инвестиций» является необходимой для успешного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика), производственной практики, выполнения научно-исследовательской работы, подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ И БИЗНЕСА

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Моделирование и анализ эффективности инвестиций»  
на 1 семестр  
очно-заочной формы обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	18,2
лекций	6
практических/ семинарских	12
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:  
Зачет 1 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Модуль 1. Показатели эффективности финансовых инвестиций</b>								
1	Характеристики финансовых инструментов. Доходность и риск. Меры риска. Волатильность актива, полуотклонение, непараметрическое и параметрическое оценивание VaR. Коэффициент бета. Абсолютные и относительные показатели эффективности финансовых инвестиций	2	4		20	из основного списка: 1,3,4,5	из основного списка: 3: с.5-62 4: с.378-397 1: с.258-361 5: с.202-269	Проверка выполнения практических заданий
<b>Модуль 2. Портфельное инвестирование</b>								
2	Влияние диверсификации на волатильность портфеля. Оптимальный инвестиционный портфель при различных ограничениях. Моделирование портфеля финансовых инструментов.	1,5	2		12	из основного списка: 3,4,7,5; из дополнительного списка: 1,2	из основного списка: 3: с.45-62 4: с.508-543 7: с.344-392 5: с.269-327 из дополнительного списка: 1: с. 8-87 2: с.195-203	Проверка выполнения практических заданий
3	Управление портфелем	0,5	2		4	из основного списка: 3,4	из основного	Проверка выполнения

	активов. Пассивная и активная стратегии управления портфелем. Показатели эффективности управления портфелем (доходность, риск, коэффициенты Трейнора, Шарпа, индекс Дженсена). Оценка эффективности управления портфелем (паем) менеджером управляющей компании.						списка: 3: с.116-123 4: с.543-559	практических заданий
4	Обзор моделей рынка ценных бумаг. Модели оценки доходности активов. Модель оценки стоимости отдельного актива (САРМ). Характеристики бэта-коэффициента актива, портфеля. Рыночный и нерыночный риски активов. Альфа актива, портфеля. Критика модели САРМ и ее практическое применение.	0,5	2		6	из основного списка: 3,4,7	из основного списка: 3: с.66-91 4: с.327-349 7: с.392-410	Проверка выполнения практических заданий
5	Рыночная модель Шарпа (индексная модель). Соотношение рыночного и нерыночного риска в модели Шарпа. Причины разделения риска. Синтез модели Шарпа и САРМ. Основные отличия модели САРМ и рыночной модели.	0,5	1		5,8	из основного списка: 3	из основного списка: 3: с.91-102	Проверка выполнения практических заданий
6	Факторные модели.	1	1		6	из основного списка: 3,7	из основного	Проверка выполнения



	<p>Факторный и нефакторный риски. Отраслевые или секторные факторные модели. Модель арбитражного ценообразования. Основные положения модели арбитражного ценообразования. Арбитражный портфель. Интерпретация параметров <math>\lambda_0</math> и <math>\lambda_1</math>, синтез моделей арбитражного ценообразования и CAPM. Интерпретация параметров <math>\lambda_0</math> и <math>\lambda_k</math> для многофакторной модели арбитражного ценообразования.</p>						<p>списка: 3: с.102-116 7: с.452-458</p>	<p>практических заданий</p>
7	<p>Другие (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)</p>				0,2			
	<b>Всего часов:</b>	6	12	-	54			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ И БИЗНЕСА

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Моделирование и анализ эффективности инвестиций»  
на 2 семестр  
очно-заочной формы обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	18,2
лекций	6
практических/ семинарских	12
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:  
Зачет 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b>Акции. Модели стоимости акций.</b> Определение и сущность акций. Привилегированные и обыкновенные акции, депозитарные расписки. Модель дисконтирования дивидендов для привилегированных акций. Модели стоимости обыкновенных акций: Использование доходности из модели CAPM для определения стоимости акций по модели дисконтирования дивидендов	0,5	2		6	из основного списка: 2, 4: с.397-410 5:117-122	из основного списка: 2: с.69-76,с.99-101 4: с.410-411	Проверка выполнения практических заданий
2	<b>Облигации. Модели стоимости облигаций.</b> Определение и сущность облигаций. Классификация облигаций. Модель дисконтирования дивидендов для бескупонной и купонной облигаций. Определение доходности облигаций.	0,5	2	1	6	из основного списка: 2, 4: с.411-431 5:77-109	из основного списка: 2: с.76-91, с.99-101 4: с.431-432	Проверка выполнения практических заданий

3	<b>Тема 3. Краткосрочные финансовые инструменты.</b> Депозитные и сберегательные сертификаты. Определение стоимости и доходности сертификатов. Коммерческие ценные бумаги. Векселя. Определение стоимости и доходности дисконтного и процентного векселя.	0,5	1		6	из основного списка: 5, 6, из дополнительного списка: 2: с.125-129	из основного списка: 5: с.127-140 6: с.258-276	Проверка выполнения практических заданий
4	Основные понятия. Функции срочного рынка. Форвардные контракты. Форвардная цена актива, по которому не выплачиваются доходы. Форвардная цена актива, по которому выплачиваются доходы. Форвардная цена валюты. Операции репо и обратного репо.	0,5	1		8	из основного списка: 4: с.432-445, 6: с.320-346	из основного списка: 4: с.444-445	Проверка выполнения практических заданий
5	Фьючерсные контракты. Основные понятия, организация фьючерсной торговли. Хеджирование фьючерсными контрактами. Фьючерсная цена. Базис. Цена доставки. Возможности арбитража. Фьючерсные стратегии.	1	2		8	из основного списка: 4: с.445-456	из основного списка: 4: с.455-456	Проверка выполнения практических заданий
6	Опционные контракты. Основные понятия, организация опционной торговли. Опционы колл и пут. Хеджирование с помощью опционов.	2	2		10	из основного списка: 4: с.456-505, 1: с. 183-207	из основного списка: 4:с.478-481, с.503-505	Проверка выполнения практических заданий

	<p>Оptionные стратегии. Синтетический актив. Цена опциона. Паритет опционов колл и пут. Модель ценообразования опционов Блэка-Шоулза. Биномиальная модель оценки стоимости опционов. Реальные опционы. Основные характеристики инвестиций. Где возникают реальные опционы. Необратимость. Отложенные инвестиции. Неопределенность. Примеры применения метода реальных опционов</p>							
7	<p>Конвертируемые ценные бумаги. Структурированные финансовые продукты</p>	1	2		9,8	из основного списка: 1	из основного списка: 1: с. 131-183	Проверка выполнения практических заданий
	<p>Другие (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)</p>				0,2			
	<b>Всего часов:</b>	6	12	-	54			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

**ОК-1:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основные инвестиционные модели и принципы их формирования для способности абстрактного мышления и составления новых моделей	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об инвестиционных моделях и принципах их формирования для способности абстрактного мышления и составления новых моделей	Сформированные систематические или содержащие отдельные пробелы представления об инвестиционных моделях и принципах их формирования для способности абстрактного мышления и составления новых моделей
Второй этап (уровень)	Уметь: применять изученные методы и модели к анализу реальных данных, интерпретировать полученные результаты и делать обобщающие выводы	Отсутствие умений или фрагментарные умения при применении изученных методов к анализу реальных данных и интерпретации результатов	Сформированное или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать изученные методы к анализу реальных данных и интерпретации результатов
Третий этап (уровень)	Владеть: практическими навыками расчета эффективности инвестиций, навыками выбора и применения инструментальных средств для анализа эффективности инвестиций	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками расчета эффективности инвестиций, навыками выбора и применения инструментальных средств для анализа эффективности инвестиций	Успешное и систематическое или содержащее отдельные пробелы применение методов расчета эффективности инвестиций, навыков выбора и применения инструментальных средств для анализа эффективности инвестиций

**ПК-12:** способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ

<b>Этап (уровень) освоения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Не зачтено</b>	<b>Зачтено</b>
Первый этап (уровень)	Знать: методы сбора и анализа реальных данных, необходимых для расчета эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой для выработки стратегических решений	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о методах сбора и анализа реальных данных, необходимых для расчета эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой для выработки стратегических решений	Сформированные систематические или содержащие отдельные пробелы представления о методах сбора и анализа реальных данных, необходимых для расчета эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой для выработки стратегических решений
Второй этап (уровень)	Уметь: подобрать соответствующие методы для решения стратегических задач	Отсутствие умений или фрагментарные умения выбора соответствующих методов для решения стратегических задач	Сформированное или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать изученные методы для решения стратегических задач
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками выбора и применения методов исследования для принятия стратегических решений	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками выбора и применения методов исследования для принятия стратегических решений	Успешное и систематическое или содержащее отдельные пробелы применение навыков выбора методов исследования для принятия стратегических решений

**ПК-13:** способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

<b>Этап (уровень) освоения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Не зачтено</b>	<b>Зачтено</b>
Первый этап (уровень)	Знать: теорию и практику исследования инвестиций для проведения научно-исследовательской работы	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о теории и практике исследования инвестиций	Сформированные систематические или содержащие отдельные пробелы представления о теории и практике исследования инвестиций
Второй этап (уровень)	Уметь: проводить исследования эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой	Отсутствие умений или фрагментарные умения при проведении исследования эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой	Сформированное или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать изученные методы для проведения исследования эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой
Третий этап (уровень)	Владеть: методологией проведения исследований по эффективности инвестиций	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками применения методологии проведения исследований по эффективности инвестиций	Успешное и систематическое или содержащее отдельные пробелы применение навыков методологии проведения исследований по эффективности инвестиций



**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочное средство
1-й этап Знания	1. Знать: основные инвестиционные модели и принципы их формирования для способности абстрактного мышления и составления новых моделей	ОК-1	вопросы к зачету
	2. Знать: методы сбора и анализа реальных данных, необходимых для расчета эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой для выработки стратегических решений	ПК-12	вопросы к зачету
	3. Знать: теорию и практику исследования инвестиций для проведения научно-исследовательской работы	ПК-13	вопросы к зачету
2-й этап Умения	1. Уметь: применять изученные методы и модели к анализу реальных данных, интерпретировать полученные результаты и делать обобщающие выводы	ОК-1	практическое задание
	2. Уметь: подобрать соответствующие методы для решения практических задач	ПК-12	практическое задание
	3. Уметь: проводить исследования эффективности инвестиций в соответствии с разработанной программой	ПК-13	практическое задание
3-й этап Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: практическими навыками расчета эффективности инвестиций, навыками выбора и применения инструментальных средств для анализа эффективности инвестиций	ОК-1	практическое задание
	2. Владеть: Навыками выбора и применения методов исследования для принятия стратегических решений	ПК-12	практическое задание
	3. Владеть: методологией проведения исследований по эффективности инвестиций	ПК-13	практическое задание

## Перечень вопросов для подготовки к зачету (семестр 1):

1. Характеристики финансовых инструментов. Доходность и риск. Меры риска  
Волатильность актива, полуотклонение
2. Непараметрическое и параметрическое оценивание VaR
3. Абсолютные и относительные показатели эффективности финансовых инвестиций  
Влияние диверсификации на волатильность портфеля
4. Оптимальный инвестиционный портфель при различных ограничениях
5. Моделирование портфеля финансовых инструментов
6. Управление портфелем активов
7. Пассивная и активная стратегии управления портфелем
8. Показатели эффективности управления портфелем (доходность, риск, коэффициенты  
Трейнора, Шарпа, индекс Дженсена)
9. Оценка эффективности управления портфелем (паем) менеджером управляющей  
компания
10. Обзор моделей рынка ценных бумаг
11. Модели оценки доходности активов
12. Модель оценки стоимости отдельного актива (CAPM)
13. Характеристики бета-коэффициента актива, портфеля
14. Рыночный и нерыночный риски активов
15. Альфа актива, портфеля
16. Критика модели CAPM и ее практическое применение
17. Рыночная модель Шарпа (индексная модель)
18. Соотношение рыночного и нерыночного риска в модели Шарпа
19. Причины разделения риска
20. Синтез модели Шарпа и CAPM
21. Основные отличия модели CAPM и рыночной модели.
22. Факторные модели. Факторный и нефакторный риски. Отраслевые или секторные  
факторные модели
23. Модель арбитражного ценообразования. Основные положения модели арбитражного  
ценообразования
24. Арбитражный портфель
25. Интерпретация параметров  $\lambda_0$  и  $\lambda_1$  в модели арбитражного ценообразования
26. Синтез моделей арбитражного ценообразования и CAPM.
27. Интерпретация параметров  $\lambda_0$  и  $\lambda_k$  для многофакторной модели арбитражного  
ценообразования

Зачет проводится в виде устного собеседования по учебному материалу дисциплины.  
Результат сдачи зачета оценивается в ведомостях «зачтено», «незачтено».

### Критерии оценивания:

**Зачтено** выставляется магистранту, если выполняется одно из условий:

1) Магистрант дал полные, развернутые ответы на все вопросы, продемонстрировал  
знание терминологии. Магистрант без затруднений ответил на дополнительные вопросы.

2) При ответе на вопросы допущены небольшие неточности.

**Незачтено** выставляется магистранту, если ответ на вопросы свидетельствует о  
непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Магистрант не смог  
ответить на дополнительные вопросы.

## Перечень вопросов для подготовки к зачету (семестр 2):

1. Привилегированные и обыкновенные акции, депозитарные расписки. Модели

- стоимости акций.
2. Модель дисконтирования дивидендов для привилегированных акций.
  3. Модели стоимости обыкновенных акций
  4. Использование доходности из модели CAPM для определения стоимости акций по модели дисконтирования дивидендов
  5. Облигации. Модели стоимости облигаций.
  6. Определение и сущность облигаций. Классификация облигаций. Модель дисконтирования дивидендов для бескупонной и купонной облигаций.
  7. Определение доходности облигаций.
  8. Краткосрочные финансовые инструменты.
  9. Депозитные и сберегательные сертификаты. Определение стоимости и доходности сертификатов.
  10. Коммерческие ценные бумаги. Векселя. Определение стоимости и доходности дисконтного и процентного векселя.
  11. Функции срочного рынка. Форвардные контракты. Форвардная цена актива, по которому не выплачиваются доходы.
  12. Форвардная цена актива, по которому выплачиваются доходы.
  13. Форвардная цена валюты.
  14. Операции репо и обратного репо.
  15. Фьючерсные контракты. Основные понятия, организация фьючерсной торговли. Хеджирование фьючерсными контрактами.
  16. Фьючерсная цена. Базис. Цена доставки.
  17. Возможности арбитража. Фьючерсные стратегии.
  18. Опционные контракты. Основные понятия, организация опционной торговли.
  19. Опционы колл и пут. Хеджирование с помощью опционов.
  20. Опционные стратегии.
  21. Синтетический актив.
  22. Цена опциона.
  23. Паритет опционов колл и пут.
  24. Модель ценообразования опционов Блэка-Шоулза.
  25. Биномиальная модель оценки стоимости опционов.
  26. Реальные опционы. Примеры применения метода реальных опционов
  27. Конвертируемые ценные бумаги. Структурированные финансовые продукты

Зачет проводится в виде устного собеседования по учебному материалу дисциплины. Результат сдачи зачета оценивается в ведомостях «зачтено», «незачтено».

**Критерии оценивания:**

**Зачтено** выставляется магистранту, если выполняется одно из условий:

1) Магистрант дал полные, развернутые ответы на все вопросы, продемонстрировал знание терминологии. Магистрант без затруднений ответил на дополнительные вопросы.

2) При ответе на вопросы допущены небольшие неточности.

**Незачтено** выставляется магистранту, если ответ на вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Магистрант не смог ответить на дополнительные вопросы.

**Примеры практических заданий**

*Задача 1.*

Ожидаемая доходность рыночного портфеля равна  $\bar{\mu}_M$ , а стандартное отклонение его доходности  $\sigma_M$ . Определите  $\beta$ -коэффициент рискованного актива, если ковариация между доходностью этого актива и рыночного портфеля равна:

- a)  $X$   
 b)  $Y$   
 c)  $Z$  (см. таблицы 1, 2, 3).  
 Сделайте вывод.  
 d) Если доходность рыночного портфеля увеличится/упадет на 10%, какое изменение в соответствии с теорией (модель CAPM) произойдет с доходностью рискованного актива для всех 3-х случаев  $a, b, c$ ?  
 e) В каждом случае определить равновесную ожидаемую доходность рискованного актива, если безрисковая ставка равна  $i$ .

Таблица 1. Исходные данные

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{\mu}_M$	0,35	0,34	0,33	0,30	0,31	0,30	0,29	0,36	0,27	0,33
$\sigma_M$	0,22	0,21	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,22
$i$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06
$X$	0,05	0,08	0,02	0,05	0,03	0,02	0,04	0,06	0,007	0,006
$Y$	0,1	0,11	0,09	0,11	0,12	0,13	0,09	0,12	0,01	0,02
$Z$	-0,03	-0,05	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,04	-0,03	-0,01	-0,03

Таблица 2. Исходные данные

	Варианты									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$\bar{\mu}_M$	0,32	0,32	0,39	0,45	0,49	0,44	0,42	0,43	0,38	0,41
$\sigma_M$	0,21	0,20	0,21	0,3	0,25	0,24	0,18	0,25	0,26	0,23
$i$	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
$X$	0,005	0,007	0,02	0,03	0,04	0,05	0,02	0,03	0,03	0,02
$Y$	0,03	0,09	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-	-	-
$Z$	-0,02	-0,04	0,04	0,05	0,02	0,01	0,04	0,05	0,07	0,04

Таблица 3. Исходные данные

	Варианты				
	21	22	23	24	25
$\bar{\mu}_M$	0,37	0,5	0,34	0,41	0,40
$\sigma_M$	0,23	0,35	0,20	0,28	0,27
$i$	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05
$X$	0,05	0,04	0,03	0,01	0,01
$Y$	-0,03	-0,1	-0,02	-0,1	-0,1
$Z$	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03

Задача 2.

Ожидаемая доходность рыночного портфеля равна  $\bar{\mu}_M$ , а стандартное отклонение его доходности  $\sigma_M$ . Безрисковая ставка равна  $i$ . Определите ковариацию между доходностями рискованного актива и рыночного портфеля, если ожидаемая равновесная доходность этого актива:

- a)  $X$   
 b)  $Y$

- с)  $Z$  (см. таблицы 4, 5,6).  
Сделайте вывод.

Таблица 4. Исходные данные

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{\mu}_M$	0,52	0,5	0,51	0,42	0,43	0,45	0,48	0,42	0,47	0,51
$\sigma_M$	0,30	0,3	0,32	0,27	0,32	0,22	0,23	0,28	0,3	0,31
$i$	0,08	0,07	0,08	0,06	0,08	0,07	0,08	0,06	0,08	0,07
$X$	0,4	0,3	0,2	0,21	0,15	0,14	0,31	0,24	0,4	0,12
$Y$	0,7	0,6	0,12	0,17	0,11	0,17	0,7	0,15	0,3	0,17
$Z$	0,22	0,2	0,15	0,13	0,23	0,19	0,21	0,18	0,21	0,23

Таблица 5. Исходные данные

	Варианты									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$\bar{\mu}_M$	0,33	0,43	0,41	0,28	0,32	0,41	0,36	0,35	0,33	0,29
$\sigma_M$	0,18	0,26	0,21	0,18	0,18	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15
$i$	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,05
$X$	0,34	0,4	0,17	0,25	0,34	0,41	0,35	0,34	0,35	0,3
$Y$	0,13	0,37	0,19	0,29	0,17	0,11	0,16	0,15	0,12	0,19
$Z$	0,2	0,21	0,42	0,10	0,21	0,22	0,25	0,29	0,27	0,28

Таблица 6. Исходные данные

	Варианты				
	21	22	23	24	25
$\bar{\mu}_M$	0,34	0,27	0,31	0,37	0,37
$\sigma_M$	0,16	0,14	0,2	0,21	0,20
$i$	0,06	0,05	0,07	0,08	0,07
$X$	0,33	0,28	0,32	0,38	0,41
$Y$	0,13	0,2	0,16	0,17	0,11
$Z$	0,21	0,12	0,11	0,15	0,15

**Задача 3.**

Определите  $\beta$ -коэффициент рискового актива, если ожидаемая доходность рыночного портфеля равна  $\bar{\mu}_M$ , безрисковая ставка равна  $i$ , ожидаемая равновесная доходность рискового актива:

- $X$
- $Y$
- $Z$  (см. таблицы 7, 8, 9). Сделайте вывод.

Таблица 7. Исходные данные

	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\bar{\mu}_M$	0,42	0,41	0,43	0,44	0,35	0,37	0,34	0,38	0,29
$i$	0,075	0,07	0,072	0,074	0,07	0,076	0,075	0,074	0,06
$X$	0,3	-0,1	-0,13	0,13	0,31	0,33	0,36	0,39	0,31
$Y$	0,6	0,12	0,16	-0,06	-0,02	-0,05	-0,01	-0,04	-0,07
$Z$	0,12	0,42	0,43	0,44	0,14	0,13	0,19	0,15	0,17

Таблица 8. Исходные данные

	Варианты								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
$\bar{\mu}_M$	0,33	0,4	0,32	0,4	0,44	0,48	0,45	0,43	0,42
$i$	0,073	0,076	0,072	0,071	0,072	0,074	0,071	0,07	0,07
$X$	0,32	0,43	0,31	-0,14	0,31	-0,02	0,21	0,16	0,23
$Y$	-0,09	-0,06	-0,08	0,17	-0,06	0,11	-0,11	-0,1	0,09
$Z$	0,16	0,18	0,11	0,41	0,22	0,17	0,43	0,21	0,43

Таблица 9. Исходные данные

	Варианты						
	19	20	21	22	23	24	25
$\bar{\mu}_M$	0,37	0,42	0,36	0,49	0,33	0,4	0,39
$i$	0,06	0,07	0,06	0,075	0,06	0,06	0,08
$X$	0,22	0,29	0,4	0,11	0,34	0,41	0,13
$Y$	-0,1	0,11	0,3	-0,07	-0,1	0,15	0,40
$Z$	0,25	0,18	0,11	0,49	0,11	-0,1	-0,1

## Задача 4.

Постройте линию рынка рискованных активов (SML): ось абсцисс – рыночный риск  $\beta$ , ось ординат – равновесная ожидаемая доходность. Определите ожидаемую равновесную доходность рискованного актива, если ожидаемая доходность рыночного портфеля равна  $\bar{\mu}_M$ , безрисковая ставка равна  $i$ ,  $\beta$ -коэффициент рискованного актива равен:

- $X$
- $Y$
- $Z$  (см. таблицы 10,11,12). Сделайте вывод.

Таблица 10. Исходные данные

	Варианты							
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\bar{\mu}_M$	0,50	0,47	0,44	0,46	0,37	0,39	0,35	0,37
$i$	0,078	0,077	0,075	0,076	0,073	0,076	0,072	0,072
$X$	2	1,5	-0,1	0,7	0,3	0,6	0,1	0,13
$Y$	1	0,4	0,46	-0,1	-0,3	-0,07	-0,09	-0,4
$Z$	-0,5	-0,2	0,13	0,3	1,2	1,13	0,3	0,5

Таблица 11. Исходные данные

	Варианты							
	9	10	11	12	13	14	15	16
$\bar{\mu}_M$	0,39	0,29	0,28	0,32	0,42	0,43	0,47	0,46
$i$	0,074	0,07	0,06	0,07	0,072	0,073	0,08	0,075
$X$	0,1	0,4	0,4	0,3	-0,5	0,1	-	0,35
$Y$	-0,7	-0,9	-0,6	-0,8	0,2	-0,09	0,22	-0,11
$Z$	0,3	0,9	1	0,9	1,1	1,2	1,17	1,13

Таблица 12. Исходные данные

	Варианты
--	----------

	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$\bar{\mu}_M$	0,44	0,41	0,39	0,41	0,35	0,48	0,32	0,39	0,41
$i$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06
$X$	1,16	1,13	0,25	0,05	0,2	0,1	0,3	0,4	0,8
$Y$	-0,2	-0,1	-0,2	-0,4	-0,3	-0,05	-0,1	1,05	1,02
$Z$	0,4	0,8	0,65	1,08	1,01	1,03	1,02	-0,5	-0,1

**Задача 5.**

Оценка эффективности управления паями.

Соберите информацию по управлению каким-либо паем на рынке: средняя доходность, стандартное отклонение доходности, коэффициент бета пая, стандартное отклонение рыночного индекса, средняя доходность рыночного индекса, безрисковая ставка, коэффициенты Трейнора, Шарпа, индекс Дженсена.

Проанализируйте эффективность управления паем (аналитически и графически).

Ссылка на информацию обязательна.

**Задача 6.**

Известны доходности рискового портфеля ( $A$ ) и рынка ( $M$ ) за 6 периодов (см. таблицу 13). Безрисковая ставка=7%.

Оцените эффективность работы менеджера по управлению портфелем с помощью коэффициентов Шарпа, Трейнора и показателя альфа.

Результаты изобразите графически.

Таблица 13. Исходные данные

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант 5	
$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$
39	48	40	48	40	31	30	32	42	32
46	56	6	12	35	34	33	34	-1	14
21	31	12	30	32	35	31	35	12	32
52	54	4	10	30	36	20	36	4	37
31	39	23	29	23	37	15	35	23	33
34	42	32	42	30	40	31	43	29	41
Вариант 6		Вариант 7		Вариант 8		Вариант 9		Вариант 10	
$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$
33	32	13	31	15	33	24	42	26	46
-3	14	-3	15	-13	-15	-15	-10	-13	-8
15	33	15	34	15	34	15	34	2	4
14	39	14	38	18	34	30	34	8	6
23	35	10	36	11	35	11	37	11	12
30	39	14	38	18	41	8	6	8	9
Вариант 11		Вариант 12		Вариант 13		Вариант 14		Вариант 15	
$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$	$A$	$M$
24	44	14	44	14	45	24	46	23	44
15	-3	15	-2	15	40	20	40	20	40
12	1	18	15	14	35	15	35	22	42
16	-4	16	-5	13	31	10	31	10	31
10	12	10	-1	10	30	5	30	15	25
13	16	12	15	9	26	2	24	14	28
Вариант 16		Вариант 17		Вариант 18		Вариант 19		Вариант 20	

<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>
26	44	23	40	19	34	16	38	18	34
10	46	11	42	9	42	8	41	-2	41
15	40	16	38	15	31	15	31	15	25
41	31	25	30	26	30	20	29	10	29
25	25	24	27	22	25	22	22	11	22
13	28	11	27	13	25	14	26	12	22
Вариант 21		Вариант 22		Вариант 23		Вариант 24		Вариант 25	
<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>
12	37	12	33	11	34	13	32	13	34
12	20	12	37	15	37	-3	37	16	36
15	15	20	40	20	41	-4	41	21	41
10	29	10	29	12	32	12	33	11	32
11	22	15	35	18	37	20	37	21	37
13	21	11	22	10	23	12	29	12	26

Задача 7. Решите в среде Excel.

Составьте уравнение рыночной модели Шарпа, если ожидаемые доходности актива и рынка составляют  $\bar{\mu}_j$  и  $\bar{\mu}_M$  (%) соответственно, ковариация доходностей актива и рынка равна  $\text{cov}_{jM}$ , стандартное отклонение доходности рынка составляет  $\sigma_M$  (см. таблицы 14, 15).

Таблица 14. Исходные данные

	Варианты												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$\bar{\mu}_M$	30	28	31	32	26	35	36	37	39	34	38	42	44
$\sigma_M$	20	16	19	16	12	20	19	18	17	18	16	24	16
$\bar{\mu}_j$	25	18	21	18	10	12	14	11	21	14	13	22	24
$\text{cov}_{jM}$	100	90	90	90	80	86	84	82	100	86	74	106	108

Таблица 15. Исходные данные

	Варианты											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$\bar{\mu}_M$	35	37	38	38	47	35	34	39	36	32	39	37
$\sigma_M$	16	17	18	16	28	15	14	19	18	14	22	16
$\bar{\mu}_j$	15	15	20	14	25	14	16	13	21	15	16	13
$\text{cov}_{jM}$	78	92	100	110	120	110	80	75	112	65	82	77

Задача 8.

Известны данные по доходности актива А и рынка М за 15 периодов (см. таблицу 16). Составьте уравнение рыночной модели Шарпа. Сделайте прогноз на следующий период при допущении, что ожидаемая доходность рынка примет значение  $X$ . Значение  $X$  выберите произвольно между 25 и 70%.

Таблица 16. Исходные данные

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант 5	
М	А	М	А	М	А	М	А	М	А
31	14	29	16	29	18	31	14	28	12



Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант 5	
М	А	М	А	М	А	М	А	М	А
36	11	35	18	33	19	33	19	32	15
39	10	39	11	37	20	36	21	35	21
33	15	32	15	31	15	32	14	31	15
25	17	23	17	23	17	28	17	23	14
21	14	21	15	22	14	22	15	22	14
27	11	26	11	26	11	29	11	25	10
31	16	31	16	32	16	32	17	32	16
26	19	25	20	24	20	24	20	28	21
35	22	34	22	35	21	37	22	35	25
33	21	33	21	33	21	33	21	33	22
30	20	31	23	32	23	31	25	37	23
25	15	25	15	25	19	20	19	25	19
31	17	30	18	30	18	30	16	31	18
32	16	33	16	32	19	36	17	33	22

Вариант 6		Вариант 7		Вариант 8		Вариант 9		Вариант 10	
М	А	М	А	М	А	М	А	М	А
32	15	36	14	35	16	34	18	32	17
38	17	38	19	38	10	37	12	37	11
37	14	41	18	40	9	40	9	39	9
33	15	33	15	33	14	33	14	33	15
26	12	26	12	25	15	26	16	26	16
20	10	20	11	20	16	20	16	21	14
29	16	31	16	29	12	29	12	29	12
28	18	25	19	25	18	27	15	31	16
27	19	28	19	27	17	27	17	27	17
34	22	35	20	35	20	35	20	36	21
33	18	33	17	33	21	33	21	33	21
30	13	30	14	30	22	30	22	30	22
26	10	26	15	24	20	23	21	24	20
31	12	31	17	31	17	31	17	31	17
29	14	32	19	30	18	34	19	33	15

Вариант 11		Вариант 12		Вариант 13		Вариант 14		Вариант 15	
М	А	М	А	М	А	М	А	М	А
62	33	42	22	40	22	41	20	35	16
58	25	38	24	38	16	38	14	38	19
50	20	40	18	41	18	43	18	40	18
45	15	37	15	37	15	37	11	33	14
35	12	35	14	34	10	31	9	25	12
30	10	30	11	30	11	30	10	20	11
32	16	32	16	29	16	27	9	29	16
28	14	16	17	25	18	25	11	25	18
26	12	27	13	27	13	24	13	27	19
30	18	30	19	30	19	30	19	35	20
31	20	32	18	33	18	32	18	33	18

Вариант 11		Вариант 12		Вариант 13		Вариант 14		Вариант 15	
М	А	М	А	М	А	М	А	М	А
20	12	20	16	20	14	20	14	30	14
25	18	24	17	24	16	26	15	24	16
32	24	31	20	31	20	31	20	31	17
30	22	29	22	32	19	37	21	30	18

Вариант 16		Вариант 17		Вариант 18		Вариант 19		Вариант 20	
М	А	М	А	М	А	М	А	М	А
39	13	37	12	35	15	33	32	32	14
38	17	35	19	37	11	37	30	35	11
43	15	40	17	42	9	41	29	41	10
33	18	32	15	33	15	33	32	33	16
24	12	28	19	24	18	22	33	25	17
20	11	24	11	20	16	20	34	21	14
27	16	30	15	26	13	28	30	28	12
28	19	29	19	25	18	27	31	31	15
26	21	28	21	28	17	25	32	27	17
34	22	34	20	35	22	35	27	35	21
32	18	33	17	31	21	31	26	33	23
30	13	29	14	30	24	30	27	31	22
25	11	26	18	24	20	24	28	24	20
31	12	33	17	30	17	31	20	32	15
29	15	31	20	32	15	35	19	34	17

Вариант 21		Вариант 22		Вариант 23		Вариант 24		Вариант 25	
М	А	М	А	М	А	М	А	М	А
39	11	33	15	31	14	32	14	32	13
35	15	35	10	35	17	36	16	37	16
42	10	42	9	41	18	43	17	42	15
32	16	33	16	33	16	33	16	33	14
26	17	24	17	25	14	25	14	25	14
21	15	21	15	21	12	21	12	22	11
29	12	27	12	28	15	28	15	28	12
31	15	31	16	33	18	31	17	32	16
27	18	27	17	27	17	27	15	27	17
38	21	32	20	36	21	35	21	31	21
33	24	31	23	33	20	33	23	35	25
32	22	35	25	31	18	31	21	31	22
24	20	24	20	24	15	24	20	24	21
35	14	30	14	32	19	32	22	32	15
31	18	36	17	35	20	34	24	34	17

### Задача 9

Инвестор обладает тремя рисковыми активами  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  в пропорциях  $x:y:z$  (см. таблицы 17, 18, 19). Ожидаемые доходности ( $\mu$ ) и чувствительность ( $b$ ) к значимому фактору (цена на нефть) представлены в таблице 17 ( $n$  – номер варианта).

Таблица 17. Ожидаемые доходности ( $\mu$ ) и чувствительность ( $b$ ) к значимому фактору

	$X$	$Y$	$Z$
$\mu$	$12+0,32 \cdot n$	$15+0,42 \cdot n$	$9+0,22 \cdot n$
$b$	$0,6+0,01 \cdot n$	$1,4+0,02 \cdot n$	$1,2+0,01 \cdot n$

Таблица 18. Исходные данные

	Вариант												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$x$	4	3	4	3	4	3	2	2	2	4	4	2	3
$y$	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	2	4
$z$	1	2	2	1	3	3	1	2	3	1	3	1	1

Таблица 19. Исходные данные

	Вариант												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
$x$	3	3	1	2	1	1	1	1	1	4	4	3	
$y$	4	4	1	3	3	2	1	1	1	3	2	5	
$z$	2	3	1	4	1	1	4	2	3	1	1	2	

Сформируйте арбитражный портфель, вычислите доходность и чувствительность к фактору первоначального и нового портфеля, доходность арбитражного портфеля.

#### Задача 10

Инвестор обладает рисковыми активами  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  и безрисковым активом  $D$ . Ожидаемые доходности и чувствительности к двум факторам для каждого актива заданы в таблице 20.

Таблица 20. Исходные данные

Инвестиции	Ожидаемая прибыль, %	Ожидаемое стандартное отклонение, %	Чувствительности	
			$b_{j1}$	$b_{j2}$
$X$	$9,3+0,01 \cdot n$	$10,5+0,01 \cdot n$	$1,6+0,01 \cdot n$	$1,2+0,01 \cdot n$
$Y$	$12,1+0,01 \cdot n$	$15,2+0,01 \cdot n$	$0,6+0,01 \cdot n$	$1,6+0,01 \cdot n$
$Z$	$20,1+0,01 \cdot n$	$25+0,01 \cdot n$	$1,8+0,01 \cdot n$	$1,1+0,01 \cdot n$
$D$	$7,3+0,01 \cdot n$	0	$0,8+0,01 \cdot n$	$1,8+0,01 \cdot n$

Сформируйте арбитражный портфель, вычислите доходность арбитражного портфеля.

#### Критерии оценивания практических заданий:

Критерии оценивания	Оценка
Задание выполнено: цель выполнения задания успешно достигнута; основные понятия определены; работа выполнена в полном объёме.	зачтено
Задание не выполнено, цель выполнения задания не достигнута.	не зачтено

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература:**

1. Берзон, Н.И. Инновации на финансовых рынках / Н.И. Берзон, Е.А. Буянова, В.Д. Газман; ред. Н.И. Берзон, Т.В. Тепловой. - Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. - 422 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227273>
2. Колясникова, Е.Р., Бронштейн, Е.М. Математические методы финансового анализа: Учебное пособие. – Уфа, РИЦ БашГУ, 2017. – 110с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: [https://elib.bashedu.ru/dl/local/Koljasnikova\\_Bronshtein\\_Mat\\_metody\\_fin\\_analiza\\_2\\_izd\\_up\\_2017.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Koljasnikova_Bronshtein_Mat_metody_fin_analiza_2_izd_up_2017.pdf)
3. Колясникова, Е.Р. Прогнозирование показателей финансовых рынков: учебное пособие, 2-е изд., доп. и перераб. / Е.Р. Колясникова. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. – 168 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: [https://elib.bashedu.ru/dl/local/Koljasnikova\\_Prognozirovanie\\_pokazat\\_finans\\_rynkov\\_2\\_izd\\_up\\_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Koljasnikova_Prognozirovanie_pokazat_finans_rynkov_2_izd_up_2018.pdf)
4. Кузнецов, Б.Т. Инвестиции: учебное пособие / Б.Т. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 623 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115019>
5. Уколов, А.И. Портфельное инвестирование: учебник / А.И. Уколов. - 2-е изд., стер. - Москва: Директ-Медиа, 2017. - 449 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273676>
6. Фондовый рынок: учебное пособие / Н.И. Берзон, А.Ю. Аршавский, Е.А. Буянова, А.С. Красильников; под ред. Н.И. Берзон; ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ, Высшая школа менеджмента. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Вита-Пресс, 2009. - 624 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468811>
7. Шапкин, А.С. Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиций / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - 9-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. - 544 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426438>

**Дополнительная литература:**

1. Аскинадзи, В.М. Портфельные инвестиции: учебно-методический комплекс / В.М. Аскинадзи, В.Ф. Максимова. - Москва: Евразийский открытый институт, 2011. - 120 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90990>
2. Рынок ценных бумаг: учебник / В.А. Зверев, А.В. Зверева, С.Г. Евсюков, А.В. Макеев. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 256 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426466>

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	Федеральная служба государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a>
2.	Министерство финансов РФ	<a href="http://www.minfin.ru">www.minfin.ru</a>
3.	Международный валютный фонд	<a href="http://www.imf.org">www.imf.org</a>
4.	Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования	<a href="http://www.forecast.ru">www.forecast.ru</a>
5.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РБ	<a href="http://www.bashstat.ru">www.bashstat.ru</a>
6.	Информационно-издательский центр «Статистика России»	<a href="http://www.infostat.ru">www.infostat.ru</a>
7.	Единый архив экономических и социологических данных ВШЭ	<a href="http://sophist.hse.ru/">http://sophist.hse.ru/</a>
8.	Информационный портал	<a href="http://www.investfunds.ru">www.investfunds.ru</a>
9.	Информационный портал	<a href="http://www.finam.ru">www.finam.ru</a>

1. База данных периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам» - <https://dlib.eastview.com/>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru>

3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. Справочно-правовая система Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>

5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru/>

6. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» – <https://elib.bashedu.ru/>

7. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

8. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi>.

9. Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press) - <https://archive.neicon.ru/xmlui/>

10. Издательство «Annual Reviews» - <https://www.annualreviews.org/>

11. Издательство «Taylor&Francis» - <https://www.tandfonline.com/>

12. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

13. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> №№ №№ 107, 108, 110, 111, 114, 122, 204, 207, 208, 209, 210, 212, № 213, 218, 220, 221, 222, 301, 305, 307, 308, 309, 311а, 311в.</p>	Лекции	<p>Учебная мебель, доска, проекционный экран, проектор, персональные компьютеры.                      1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.                      2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> №№ 107, 108, 110, 111, 114, 122, 204, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 218, 220, 221, 222, 301, 305, 307, 308, 309, 311а, 311в.</p>	Практические/семинарские занятия	<p>Учебная мебель, доска, проекционный экран, проектор, персональные компьютеры.                      1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.                      2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> №№ 107, 108, 110, 111, 114, , 122, 204, 207, 208, 209, 210, 212, № 213, 218, 220, 221, 222, 301, 305, 307, 308, 309, 311а, 311в.</p>	Групповые и индивидуальные консультации	<p>Учебная мебель, доска, проекционный экран, проектор, персональные компьютеры.                      1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.                      2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p><b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> №№ 107, 108, 110, 111, 114, , 122, 204, 207, 208, 209, 210, 212, № 213, 218, 220, 221, 222, 301, 305, 307, 308, 309, 311а, 311в.</p>	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Учебная мебель, доска, проекционный экран, проектор, персональные компьютеры.                      1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.                      2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p><b>Помещения для самостоятельной работы:</b> 302 читальный зал (гуманитарный корпус).</p>	Самостоятельная работа	<p>Учебная мебель, персональные компьютеры в комплекте HP, моноблок, персональный компьютер в комплекте моноблок iRU.</p>