

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**ИНСТИТУТ ЭМИТ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ
кафедра Макроэкономики**

УТВЕРЖДЕНА
на заседание кафедры Макроэкономики
Протокол от «02» июня 2021 г. № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Индекс Б1.О.11 «Финансы»

по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»

направленность «Экономика и финансы»

квалификация бакалавр

очная форма обучения

Год набора - 2021

Москва, 2021 г.

Автор(ы)–составитель(и):

Преподаватель кафедры макроэкономики Горюнов Е.Л.

Доцент кафедры микроэкономики Синельникова-Мурылева Е.В.

Заведующий кафедрой

Макроэкономики к.э.н., доцент кафедры макроэкономики Шагас Н.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы | 4 |
| 2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО | 4 |
| 3. Содержание и структура дисциплины..... | 4 |
| Тема 1 | 4 |
| Тема 2 | 4 |
| Тема 3 | 4 |
| Тема 4 | 4 |
| Тема 5 | 5 |
| Тема 6 | 5 |
| Тема 7 | 5 |
| 4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине | 6 |
| 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 15 |
| 6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 16 |
| 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы..... | 16 |
| 6.4. Нормативные правовые документы..... | 16 |
| 6.5. Интернет-ресурсы..... | 16 |
| 6.6. Иные источники..... | 16 |
| 7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы | 16 |

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

1.1. Дисциплина обеспечивает овладение следующими компетенциями:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код этапа освоения компетенции | Наименование этапа освоения компетенции |
|-----------------|--|--------------------------------|---|
| ПКо ОС I-9 | Способность применять финансовые модели для оценки активов экономических агентов | ПКо ОС I – 9.1 | Знает модели ценообразования финансовых активов экономических агентов |
| | | ПКо ОС I – 9.2 | Умеет применять модели ценообразования активов с учетом их ограничений для решения прикладных финансово-экономических задач |

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

| ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта) | Код этапа освоения компетенции | Результаты обучения |
|---|--------------------------------|---|
| ведение аналитической работы в области экономики и финансов | ПКо ОС I – 9.1 | на уровне знаний: знать основные модели оценки финансовых активов |
| | ПКо ОС I – 9.2 | на уровне умений: уметь применять модели ценообразования |

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

5 ЗЕ, 66/49,5 ак. часов на контактную работу с преподавателем, 78/58,5 ак. часов на самостоятельную работу обучающихся;

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б1.О.11 «Финансы» 3 курс, 6 семестр

– дисциплина реализуется после изучения дисциплин:

микроэкономика 1

макроэкономика 1

математическая статистика

иностранный язык (английский язык)

– дисциплина может реализоваться частично или полностью с применением ЭО и/или ДОТ. Учебные материалы дисциплины размещаются по адресу lms.ranepa.ru

– форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Объем дисциплины (модуля), ак. час./ час. | | | | | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации | |
|----------------------|--|---|---|----|----|-----|--|-----|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий** | | | | | СР |
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | | |
| Очная форма обучения | | | | | | | | |
| Тема 1 | Введение: рынки капитала, потребление и инвестиции | 14 | 2 | | 2 | | 10 | ДЗ1 |
| Тема 2 | Теория предпочтения состояний | 32 | 6 | | 6 | | 20 | ДЗ1 |
| Тема 3 | Портфельная теория | 18 | 4 | | 4 | | 10 | КР1 |
| Тема 4 | САРМ и ее модификации | 18 | 4 | | 4 | | 10 | ДЗ2 |

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Объем дисциплины (модуля), ак. час./ час. | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации |
|--------------------------|---|---|---|----|-------|-----|---------|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий** | | | | СР | |
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | | |
| Очная форма обучения | | | | | | | | |
| Тема 5 | Арбитражная теория ценообразования | 12 | 2 | | 2 | | 8 | ДЗ2 |
| Тема 6 | Гипотеза эффективного рынка | 22 | 4 | | 4 | | 14 | ДЗ2,КР2 |
| Тема 7 | Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты | 32 | 6 | | 6 | | 20 | ДЗ3 |
| | | 2 | | | | | | консультация |
| Промежуточная аттестация | | 36 | | | | | | Экзамен |
| Всего: | | 180/135 | 32/24 | | 32/24 | | 78/58,5 | |

Примечание*: формы текущего контроля успеваемости: контрольная работа (КР), домашнее задание (ДЗ)

Примечание **: в рамках указанной контактной работы с обучающимися учебные занятия могут проводиться с использованием ДОТ и/или ЭО

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение: рынки капитала, потребление и инвестиции.

Потребление и инвестиции в отсутствие рынков капитала. Экономика Робинзона Крузо. Введение возможности занимать/одалживать. Введение инвестиционной (производственной) функции. Потребление и инвестиции в случае наличия рынков капитала. Линия рынка капитала. Оптимальный выбор. Теорема о разделении Фишера. Рынки товаров, транзакционные издержки и нарушение «теоремы о разделении». Функции финансовых рынков.

Тема 2. Теория предпочтения состояний

Неопределенность и альтернативные будущие состояния. Обязательства Эрроу (pure security). Полные рынки капитала. Вывод цен обязательств Эрроу. Условие отсутствия арбитража. Экономические детерминанты цен обязательств Эрроу. Оптимальные портфельные решения. Эффективное множество в случае двух рисковых активов (в отсутствие безрискового актива). Оценка фирмы, принцип разделения Фишера и оптимальные инвестиционные решения.

Тема 3. Портфельная теория

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 4. CAPM и ее модификации

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. Критика Ролла. Основные модификации модели CAPM.

Тема 5. Арбитражная теория ценообразования

Арбитраж. Портфель с нулевыми инвестициями. Модель арбитражного ценообразования (АРТ). Мультииндексные модели. Связь между CAPM и АРТ.

Тема 6. Гипотеза эффективного рынка

Система распространения информации на рынке капитала. Составные части информации. Гипотеза эффективности рынков капитала и система ее допущений. Формы информационной эффективности рынков капитала и их характеристики: слабая форма эффективности, устойчивая форма эффективности, сильная форма эффективности. Эмпирические закономерности на рынке капитала. Эффективность рынка и возможности технического и фундаментального анализа рынка. Современные представления об эффективности рынков капитала. Способы проверки эффективности рынка. Поведенческие финансы и гипотеза эффективности рынка. Проблемы прогнозирования цен активов на эффективных рынках. Случайные (стохастические) процессы: их типы и применимость к различным классам активов.

Тема 7. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты

Описание факторов, влияющих на цены европейских опционов. Комбинирование опционов: графическое представление. Собственный капитал как опцион «колл». «Пут-колл» паритет. Некоторые теоремы о доминировании, связывающие стоимость опциона «колл». Вывод формулы ценообразования опциона – биномиальный подход (биномиальная модель ценообразования опциона «колл» на акции, биномиальная модель ценообразования опциона «колл» на облигации, отступление от биномиального распределения, полная 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». Расширения модели ценообразования опционов (изменение предположений о распределении). Эмпирические свидетельства по моделям ценообразования опционов.

Фьючерсные контракты. Форварды. Ценообразование фьючерсов и форвардов.

Процентные фьючерсы. Свопы. Управление риском: хеджирование. Экзотические и реальные опционы.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости, обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.О.11 «Финансы» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

| Тема (раздел) | Методы текущего контроля успеваемости |
|---------------|---------------------------------------|
| Тема 1-3 | Домашнее задание 1 |
| Тема 1-3 | Контрольная работа 1 |
| Тема 4-7 | Домашнее задание 2 |
| Тема 4-7 | Контрольная работа 2 |
| Тема 7-8 | Домашнее задание 3 |

4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств): в форме письменной работы

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Материалы для домашнего задания

Тема 1

Агент живет на протяжении двух периодов ($t = 0, 1$) и получает безусловный доход в этих периодах в объеме Y_0, Y_1 . Выпуск в каждом периоде осуществляется за счет единственного фактора производства – капитала. Производственная функция: $Y_t = F(K_t)$. Функция F является вогнутой. В периоде $t = 0$ запас капитала равен K_0 . Капитал может потребляться после его использования для производства, при этом норма амортизации капитала равна δ . Обозначения для потребления: C_0, C_1 . Инвестиции обозначим через I . Агент максимизирует полезность $U(C_0, C_1) = u(C_0) + \beta u(C_1)$, выбирая потребление и инвестиции, где u – вогнутая функция.

(а) Запишите ресурсные ограничения для обоих периодов (отдельно), предполагая, что агент не имеет доступа на финансовые рынки. Выведите условия оптимальности. Как инвестиции зависят от первоначального запаса капитала? От коэффициента межвременного предпочтения β ?

(б) Предположим, что агент имеет доступ на финансовые рынки, где можно без издержек занимать и сберегать по ставке r . Запишите бюджетные ограничения для двух периодов (отдельно для каждого и единое межвременное бюджетное ограничение). Выведите условия оптимальности. Как инвестиции в расширение капитала зависят от первоначального запаса капитала? Как инвестиции на финансовых рынках зависят от первоначального запаса капитала? Как указанные инвестиции зависят от коэффициента межвременного предпочтения β ?

(в) Как в условиях пункта (б) изменятся инвестиции в основной капитал и в финансовые активы, а также потребление, если ставка увеличится?

Тема 2

Существуют три актива А, В и С, чьи цены равны 200, 250 и 320. В следующем периоде возможны три состояния мира (1), (2) и (3). Выплаты каждого актива в разных состояниях мира даны в таблице

| | (1) | (2) | (3) |
|---|-----|-----|-----|
| А | 140 | 200 | 200 |
| В | 200 | 100 | 300 |
| С | 400 | 300 | 220 |

(а) Найдите стоимость активов Эрроу-Дебре

(б) Найдите риск-нейтральные вероятности

Тема 3

Рассмотрим двухпериодную модель с периодами $t = 0$ и $t = 1$. Есть три актива: X, Y и Z. В периоде $t = 0$ цены данных активов равны $P_X^0 = 2300$, $P_Y^0 = 950$ и $P_Z^0 = 40$. Цены данных активов в периоде $t = 1$ являются независимыми случайными величинами и их ожидаемые значения равны $E[P_X^1] = 2700$, $E[P_Y^1] = 1020$ и $E[P_Z^1] = 43$. Дисперсии этих случайных величин равны $Var[P_X^1] = 360000$, $Var[P_Y^1] = 48400$ и $Var[P_Z^1] = 9$.

(а) Найти ожидаемые доходности и риск каждого актива.

(б) Как изменится ответ на пункт (а), если цены активов в периоде $t = 0$ будут другими: цена актива X будет ниже на 300, актива Y будет ниже на 50, а актива Z выше на 4?

- (в) В условиях пункта (а) найдите портфель из трех приведенных активов с минимальным риском и имеющий ожидаемую доходность 15%
- (г) В условиях пункта (а) найдите портфель из трех приведенных активов с минимальным риском и имеющий ожидаемую доходность 22%, предполагая, что короткие продажи невозможны.

Тема 4

Даны два актива (А и В), про которые известны их риски (σ_A и σ_B) и коэффициенты бета (β_A и β_B). Известны риск σ_m и средняя доходность рыночного портфеля \bar{R}_m .

- (а) Найдите системный и несистемный риск активов А и В
- (б) Найдите средние доходности активов А и В
- (в) Найдите портфель из двух активов, который выберет агент с функцией полезности $U(R, s) = R - \gamma s$, где R - средняя доходность портфеля, s - риск портфеля, γ - положительная константа.

Тема 5

Даны четыре диверсифицированных портфеля, факторная составляющая доходности доходности которых определяется двумя факторами (1 и 2). Коэффициенты чувствительности доходностей каждого актива к двум факторам и ожидаемые доходности приведены в таблице ниже.

| | Чувствительность к фактору, β_{i1} | Чувствительность к фактору, β_{i2} | Ожидаемая доходность, $E[R_i]$ |
|---|--|--|--------------------------------|
| X | 0,2 | 0,4 | 3,9% |
| Y | 1,3 | 1,8 | 10,6% |
| Z | 1 | 2 | 11,1% |
| Q | 0 | 0 | 2,1% |

- (а) Найти арбитражный портфель или показать, что его не существует (т.е. он имеет нулевую доходность)
- (б) Найти безрисковую ставку
- (в) Найти доходность портфеля А, который имеет единичную чувствительность к фактору 1 и нулевую чувствительность к фактору 2.
- (г) Найти доходность портфеля В, который имеет единичную чувствительность к фактору 2 и нулевую чувствительность к фактору 1.
- (д) Найти значения премий за факторный риск

Тема 6

Является ли данное утверждение верным или неверным. Обоснуйте ответ:

«Если рынки эффективны в полу-сильной форме, то значительные изменения цен на активы могут происходить только по причине действия инсайдеров»

Тема 7

Рассмотрим биномиальную модель с тремя периодами (начальный период $t=0$ и два последующих $t=1$ и $t=2$).

Дан опцион put с датой погашения в периоде $t=2$ и ценой исполнения $K = 120$. Текущая цена базового актива равна 200. Параметры биномиального процесса следующие: $u = 1,5$ и $d=0,5$. Безрисковая однопериодная ставка равна 30%. Дисконтирование используется непрерывное.

- (а) Для трех возможных исходов (uu , ud и dd) в периоде $t=2$ укажите стоимость данного опциона, а также укажите выполняется ли опцион в каждом из возможных исходов или нет.

(б) Оцените стоимость опциона в периоде $t=1$, если между периодами $t=0$ и $t=1$ цена базового актива выросла. Будет ли стоимость американского опциона отличаться от стоимости европейского опциона в этом случае. Будет ли американский опцион исполняться досрочно (т.е. в периоде $t=1$)?

(в) Оцените стоимость опциона в периоде $t=1$, если между периодами $t=0$ и $t=1$ цена базового актива сократилась. Будет ли стоимость американского опциона отличаться от стоимости европейского опциона в этом случае. Будет ли американский опцион исполняться досрочно (т.е. в периоде $t=1$)?

(г) Оцените стоимость опциона в периоде $t=0$. Будет ли стоимость американского опциона отличаться от стоимости европейского опциона в этом случае. Будет ли американский опцион исполняться досрочно (т.е. в периоде $t=0$)?

Пример контрольной работы 1

Часть I. Тест

1. Теорема Фишера о разделении гласит, что в ситуации совершенных и полных рынков капитала, а также единой ставки процента и отсутствии рыночных трений и несовершенств

(А) решение агента о производстве принимается независимо от решения агента о потреблении

(В) агент формирует оптимальный портфель из безрискового актива и рыночного портфеля

(С) решение об управлении фирмой не может быть отделено от решения агента о потреблении

(D) выбор агента относительно потребления не зависит от его типа.

2. Критерием принятия инвестиционного решения (выбор из взаимоисключающих проектов) на основании IRR служит значение IRR

(А) большее 0

(В) равное 0

(С) большее NPV

(D) большее альтернативной стоимости средств

3. Выберите критерий принятия инвестиционных решений, который удовлетворяет всем четырем принципам принятия инвестиционных решений в случае определенности

(А) метод определения срока окупаемости долгосрочных инвестиций

(В) бухгалтерская норма доходности

(С) чистая приведенная стоимость

(D) внутренняя норма доходности

4. Пусть имеется только 2 актива, А и Б. Их ожидаемые доходности 0,1 и 0,21 соответственно. Риски (стандартное отклонение) 0,15 и 0,25 соответственно. Чему будет равен минимальный риск портфеля, если $\text{Corr}(A,B) = 1$.

(А) 0

(В) 0,1

(С) 0,21

(D) 0,31

5. Эффективная граница в случае двух рисковых активов (безрисковый актив не существует) имеет вид

(А) луча

(В) вогнутой кривой

(С) вогнутой кривой и площадью внутри кривой

(D) точки

6. Рыночный портфель в рамках портфельной теории включает в себя

(А) все безрисковые активы и один рисковый

(В) все рискованные активы

(С) безрисковый актив и все рисковые активы

(D) все безрисковые активы

7. Закончите фразу: если ожидания агентов однородны, то они будут сталкиваться с одним и тем же линейным эффективным множеством, называемым
 (A) линией ценной бумаги (B) линией рынка капитала
 (C) кривой производственных возможностей (D) бюджетным ограничением
8. Выберите верное утверждение
 (A) Только систематический риск можно уменьшить за счет диверсификации.
 (B) Только несистематический риск можно уменьшить за счет диверсификации.
 (C) Оба вида риска можно уменьшить за счет диверсификации.
 (D) Ни один из видов риска не может быть уменьшен за счет диверсификации.
9. Риск, который возникает из внешних событий, влияющих на рынок в целом, называется
 (A) несистематический (B) рыночный
 (C) идиосинкратический (D) индивидуальный
10. Что из нижеперечисленного не является предпосылкой модели CAPM?
 (A) инвестор не склонны к риску и максимизируют ожидаемую полезность своего богатства
 (B) существует безрисковая ставка процента, по которой агенты могут ограниченно ссужать или брать займы
 (C) рынки активов лишены «трений», информация «бесплатна» и доступна одновременно всем инвесторам
 (D) рыночные несовершенства типа налогов, регулирования, коротких продаж отсутствуют.

Часть II. Задача

В таблице приведены доходности актива A (R_a) и индекса (R_m), который считается репрезентативным рыночным портфелем.

| | R_a , (%) | R_m , (%) |
|---------|-------------|-------------|
| Q1 2013 | 5 | 4 |
| Q2 2013 | 4 | 3 |
| Q3 2013 | 8 | 5 |
| Q4 2013 | 21 | 11 |
| Q1 2014 | 16 | 9 |
| Q2 2014 | 6 | 4 |

- (а) Найдите ожидаемые (средние) доходности актива A и рыночного портфеля. Ответ впишите в бланк (с точностью до 3-й цифры после запятой)
- (б) Найдите дисперсии доходности актива A (σ_a^2) и рыночного портфеля (σ_m^2). Ответ впишите в бланк (с точностью до 3-й цифры после запятой)
- (в) Найдите коэффициент β_a . Ответ впишите в бланк (с точностью до 3-й цифры после запятой)
- (г) Найдите рыночный риск и идиосинкратический риск. Ответ впишите в бланк (с точностью до 3-й цифры после запятой)
- (д) Рассчитайте коэффициент Шарпа (Sharpe ratio) для актива A и рыночного портфеля/ Ответ впишите в бланк (с точностью до 3-й цифры после запятой)

Пример контрольной работы 2

Часть I. Тест

1. Какие участники рынка деривативов используют т.н. «направленные» стратегии, т.е. занимают позиции исходя из ожиданий определенного движения спот-цены базового актива?
(A) хеджеры (B) хейтеры (C) арбитражеры (D) спекулянты
2. Форвардные и фьючерсные цены не совпадают, если
(A) безрисковая ставка процента постоянна
(B) срок поставки для обоих контрактов совпадает
(C) у фьючерсных контрактов выше ликвидность
(D) срок жизни контрактов небольшой (например, несколько месяцев)
3. Равновесная (полученная из условия отсутствия арбитражных возможностей) фьючерсная цена на сырьевой товар будет
(A) тем ниже, чем выше неопределенность его цены в момент исполнения фьючерса
(B) тем выше, чем выше неопределенность его цены в момент исполнения фьючерса
(C) тем ниже, чем выше издержки хранения
(D) тем выше, чем выше издержки его хранения
4. Финансовый инструмент, который дает своему держателю право (но не обязанность) продать некоторую акцию по фиксированной цене на определенную дату, называется
(A) Европейский опцион колл (B) Европейский опцион пут
(C) Американский опцион колл (D) Американский опцион пут
5. Выберите показатель, рост которого (при прочих равных) отрицательно влияет на цену европейского опциона колл (согласно эмпирическим фактам)
(A) Цена базового актива (B) Срок исполнения
(C) Волатильность доходности базового актива (D) Цена исполнения
6. Опцион колл на акцию не может стоить больше, чем
(A) опцион пут (B) фьючерсная цена акции (C) цена акции (D) страйк
7. Дериватив – это
(A) инструмент, стоимость которого зависит от стоимости других (базовых) переменных
(B) инструмент, стоимость которого влияет на цену базовой переменной
(C) акция, цена которой определяется как производная от числа акций на рынке
(D) акция, обращение которой на бирже зависит от базовых переменных
8. Пут-колл паритет (put-call parity) выполняется только
(A) для европейских и американских опционов
(B) для американских опционов, но не для европейских опционов
(C) для европейских опционов, но не для американских опционов
(D) если вы православный христианин
9. Безрисковый актив можно составить из следующей комбинации рискованных активов
(A) Длинная позиция по акции, длинная позиция по европейскому опциону пут, короткая позиция по европейскому опциону колл
(B) Длинная позиция по акции, длинная позиция по европейскому опциону колл, короткая позиция по европейскому опциону пут
(C) Короткая позиция по акции, длинная позиция по европейскому опциону пут, короткая позиция по европейскому опциону колл
(D) Короткая позиция по акции, длинная позиция по европейскому опциону колл, короткая позиция по европейскому опциону пут

10. Какое из предположений не лежит в основе модели Блэка-Шоулза-Мертона?
- (А) Агенты являются рискофобами
 (В) На протяжении срока жизни дериватива дивиденды не выплачиваются
 (С) Цена акции подчиняется стохастическому процессу
 (D) Арбитражные возможности отсутствуют

Часть II. Задача

(а) Инвестор продал опцион колл (call) со страйком 1355 за 59. До экспирации три месяца, безрисковая ставка равна 28%. При какой максимальной цене базового актива в момент экспирации инвестор окажется в плюсе после (возможной) выплаты контрагенту?

(б) Пусть инвестор занял длинную позицию по опциону колл со страйком 35, короткую позицию по опциону колл со страйком 15 и длинную позицию по фьючерсу с ценой исполнения 30. Каково минимальное возможное значение стоимости портфеля из трех данных позиций в момент экспирации деривативов?

(в) Допустим, инвестор хочет заменить в портфеле короткую позицию по опциону колл со страйком 15 на аналогичную позицию со страйком 30. Какие транзакции инвестор должен совершить на бирже, чтобы реализовать намерение?

(г) Потребуется ли дополнительные средства для реализации транзакций из пункта (в) или, наоборот, инвестор сможет выручить средства от нее?

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код этапа освоения компетенции | Наименование этапа освоения компетенции |
|-----------------|--|--------------------------------|---|
| ПКо ОС I-9 | Способность применять финансовые модели для оценки активов экономических агентов | ПКо ОС I – 9.1 | Знает модели ценообразования финансовых активов экономических агентов |
| | | ПКо ОС I – 9.2 | Умеет применять модели ценообразования активов с учетом их ограничений для решения прикладных финансово-экономических задач |

| Этап освоения компетенции | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---------------------------|---|---|
| ПКо ОС I – 9.1 | Знает модели ценообразования финансовых активов экономических агентов | Указан в РПД в пределах основной литературы |
| ПКо ОС I – 9.2 | Умеет применять модели ценообразования активов с учетом их ограничений для решения прикладных финансово-экономических задач | Указан в РПД в пределах основной литературы |

4.3.2 Типовые оценочные средства

Пример экзаменационной работы

Часть I. Тест

Отметьте верным или неверным является утверждение.

1. Формулу Блэка-Шоулза-Мертона можно использовать для расчета цены европейских опционов на покупку и продажу любых акций.

2. В отличие от модели CAPM, в рамках модели АРТ ограничения на отношение экономических агентов к риску не накладываются.
3. Из рискованных активов нельзя сформировать безрисковый портфель.
4. Американский опцион пут дает своему держателю право (но не обязанность) продать некоторый актив по фиксированной цене в определенный момент времени.
5. Верхние границы цен для европейского и американского опционов пут совпадают и равны цене исполнения.
6. Форвардный контракт на покупку валюты представляет собой простейший вариант свопа.
7. Досрочное исполнение американского опциона колл на покупку бездивидендных акций не является оптимальным.
8. Выберите один ответ
На рыночную цену европейского опциона колл отрицательно могут влиять следующие факторы:
 - (а) срок исполнения
 - (б) цена базового актива
 - (в) цена исполнения
 - (г) дисперсия доходности базового актива
 - (д) безрисковая ставка процента
9. Какие из перечисленных ниже активов являются рискованными?
Выберите один или несколько ответов:
 - (а) процентный сноп
 - (б) акция
 - (в) форвард
 - (г) валютный сноп
 - (д) опцион пут

Часть II. Задача

В данном вопросе дисконтированием пренебрегаем.

Дан следующий портфель активов из акции и европейских опционов на покупку данной акции. Все опционы исполняются в один и тот же момент.

Портфель включает 5 позиций.

- (1) Две Акции (длинные позиции, цена одной акции - 250)
 - (2) Опцион call с ценой исполнения 232 (короткая позиция, цена опциона - 110)
 - (3) Опцион put с ценой исполнения 248 (длинная позиция, цена опциона - 118)
 - (4) Опцион call с ценой исполнения 256 (длинная позиция, цена опциона - 100)
 - (5) Опцион put с ценой исполнения 270 (короткая позиция, цена опциона - 164)
-
- (а) Найти цену опционов call с ценой исполнения 270 и 248
 - (б) Найти максимальный выигрыш и максимальные потери инвестора в момент исполнения опционов.
 - (в) При каких значениях цены акции в момент исполнения опционов держатель портфеля получает убыток.
 - (г) При каких значениях цены акции в момент исполнения опционов держатель портфеля получит максимальный выигрыш.

Часть III. Теоретический вопрос.

Дано утверждение: «Многоступенчатая биномиальная модель предполагает, что в каждый период времени инвестор, который держит хеджирующий портфель, получает доходность, равную доходности безрискового актива, при этом он в каждом периоде меняет структуру портфеля, в зависимости от цены базового актива».

Является ли данное утверждение верным или неверным? Обоснуйте свой ответ (необходимо привести аргументы «за» или «против»).

Шкала оценивания.

Оценочным средством промежуточной аттестации является накопительная оценка результатов выполнения текущего контроля и результата сдачи экзамена. Оценка определяется по формуле:

$20\% \text{ к.р.1} + 20\% \text{ к.р.2} + 10\% \text{ оценка за семинары} + 50\% \text{ финальный экзамен.}$

Каждый вид работы оценивается исходя из 10-ти балльной системы оценивания.

Экзаменационные задания включают в себя материал за весь семестр обучения.

Оценка по дисциплине выставляется в зависимости от суммарно набранных баллов в течение семестра по выполненным видам работ и экзамену по следующему способу перевода:

| <i>Оценка по разным системам*</i> | | |
|-----------------------------------|---------------------------|--|
| <i>РАНХиГС</i> | <i>Зачет/ Незачет</i> | <i>Пятибалльная (дифференцированный зачет)</i> |
| 0 | Незачет | 2 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | Зачет | 3 |
| 5 | | 4 |
| 6 | | |
| 7 | | 5 |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

4.4. Методические материалы

На экзамен выдается комплект материалов, содержащий все необходимые формулы и вспомогательные таблицы. Студент должен иметь инженерный калькулятор, пользоваться телефонами и планшетами запрещается.

Студентам, не выполнившим домашние задания и (или) контрольные работы, по уважительным причинам, предоставляется возможность их выполнения и сдачи.

В случае, если дисциплина полностью или частично проводилась с применением технологий электронного обучения и/или дистанционных технологий, экзамен может производиться с использованием системы СДО Академии и применением прокторинга.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Домашнюю работу рекомендуется делать сразу по получению текста, так как хорошее выполнение работы зависит от собранной информации. Процесс поиска этой информации занимает длительное время, которого может не хватить, если начать делать работу непосредственно перед дедлайном по её сдаче.

Перед лекциями рекомендуется распечатывать присланные на почты групп слайды лекций, чтобы записывать комментарии лектора, а не основное содержание слайда. Также перед семинаром имеет смысл ознакомиться со списком задач, выделить для себя максимально некомфортные задания и просить их решения во время семинара.

При подготовке к контрольным работам и к экзамену надо стараться обращать внимание на суть происходящего, а не к условиям задачи. На контрольных работах и в экзамене проверяется умение студента действовать стандартными методами в нестандартных ситуациях, поэтому ждать повторение тех же задач, но с другими цифрами не стоит.

Также особое внимание необходимо обращать на соблюдение принципов проведения финансовых расчётов, которые нельзя нарушать. В рамках курса оценивается только получение истины из истины. Получение истины из лжи не принесет никаких баллов студенту.

Самостоятельная работа

| Тема | Изучение | Рекомендации по выполнению ДЗ и подготовке к КР |
|--------|-----------|---|
| Тема 1 | После | Чтение основной и дополнительной литературы для систематизации периодов в эволюции теорий, узнавание подробностей по теме: теории и предпосылки их появления |
| Тема 2 | До, после | (До) Чтение материалов лекций, подготовка вопросов по ним. (После) Решение задач из сборника заданий по семинарам темы, поиск данных по ценам, доходностям, условий кредитов и банков для решения домашнего задания, проведение расчетов по текущей стоимости рассматриваемых альтернатив и написание текста/презентации по домашнему заданию. |
| Тема 3 | До, после | (До) Чтение материалов лекций, подготовка вопросов по ним. (После) Решение задач из сборника заданий по семинарам темы, поиск данных по котировкам акций, облигаций, фьючерсов и опционов для решения домашнего задания, изучение сайта option.ru для опционных стратегий, проведение расчетов и написание текста/презентации по домашнему заданию. |
| Тема 4 | | Данная тема прорабатывается студентами полностью самостоятельно. Для этого ими находятся релевантные статьи (или статьи из рекомендованного списка) в реферативных базах WebOfKnowledge, JStore, читаются и систематизируются по следующим аспектам: какие бывают формы эффективности рынка, примеры, свидетельствующие о формах эффективности рынка, тестирование рынка на эффективность (переменные, модели, особенности) |
| Тема 5 | До, после | (До) Чтение материалов лекций, подготовка вопросов по ним, повторение свойств дисперсии, ковариации, корреляции, распределений случайных величин. (После) Решение задач из сборника заданий по семинарам темы, проведение расчетов по найденным с реального рынка данным для домашнего задания, ознакомление с возможностями Excel по расчетам показателей риска и моделирования (Монте-Карло), написание текста/презентации по домашнему заданию. |
| Тема 6 | До, после | (До) Чтение материалов лекций, подготовка вопросов по ним, повторение таблицы производных первообразных простейших функций, разложение функции в ряд Тейлора. (После) Решение задач из сборника заданий по семинарам темы, поиск данных для решения домашнего задания, проведение расчетов, построение прогнозов показателей, проведение анализа чувствительности, написание текста/презентации по домашнему заданию. |
| Тема 7 | До, после | (До) Чтение материалов лекций, подготовка вопросов по ним. (После) Решение задач из сборника заданий по семинару, поиск данных для |

| | | |
|--|--|---|
| | | решения домашнего задания в бизнес-базе Bloomberg, анализ отчётности компаний, проведение расчетов и написание текста/презентации по домашнему заданию. |
|--|--|---|

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Брейли Р., Майерз С., Принципы корпоративных финансов, М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2017
2. Халл Д. К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты, 8-е издание. – Издательский дом Вильямс, 2013.
или
3. Галанов В.А. Производные финансовые инструменты. ИНФРА-М, 2019

6.2. Дополнительная литература.

1. Финансы: сборник статей : пер. с англ. / под ред. Дж. Итуэлла, М. Милгейта, П. Ньюмена; науч. ред. Р. М. Энтов. - 2-е изд. - М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2008. - XIV, 450 с.
2. Danthine J. P., Donaldson J. B. Intermediate financial theory. – Academic press, 2014
Халл Д. К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты, 8-е издание. – Издательский дом Вильямс, 2013.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. Отдельное обеспечение не предусмотрено.

6.4. Нормативные правовые документы. *Не предусмотрены*

6.5. Интернет-ресурсы.

www.cbr.ru— сайт Центрального Банка России
www.option.ru— сайт бутиковой инвестиционной компании с очень подробным изложением базовых опционных стратегий
www.moex.ru— сайт Московской биржи
www.bcs.ru— сайт одного из крупнейших брокеров в России
www.cbonds.ru— сайт РБК по рынку облигаций
<http://lms.ranepa.ru>

6.6. Иные источники.

1. Copeland T., Weston F., Shastri K. “Financial Theory and Corporate Policy” 4-th ed. Pearson 2006.
2. Шарп У., Александер Г., Брейли Дж. «Инвестиции» - ИНФРА-М, 2001

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

Лекционные занятия требуют наличия проектора с возможностью демонстрации фильмов, белой доски. Занятия для семинарских занятий проводятся в компьютерном классе с возможностью демонстрации с экрана хотя бы одного компьютера.

Требуемое программное обеспечение:

- MSOfficeWord;
- MS Office Excel;
- MS Office PowerPoint;
- Google Chrome/ Mozilla Firefox;

Справочные системы:

- Bloomberg Professional;
- «СПАРК»