

Программа учебной дисциплины
«Финансовая экономика: ценообразование финансовых активов»

Утверждена
Академическим руководителем
образовательной программы бакалавриата
«Экономика»
Рябовой Е.В.
02 марта 2017 г.

Автор	Силаев А.М.
Число кредитов	5
Контактная работа (час.)	32
Самостоятельная работа (час.)	158
Курс	4
Формат изучения дисциплины	Без использования онлайн курса

I. ЦЕЛЬ, РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРЕРЕКВИЗИТЫ

Целями освоения дисциплины «Финансовая экономика: ценообразование финансовых активов» являются:

- развитие у студентов аналитических и исследовательских навыков в области экономики и финансов
- изучение студентами основных разделов ценообразования финансовых активов с фиксированными и случайными доходами, производных финансовых инструментов, принятия решений в условиях неопределенности.
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, электронными ресурсами и Интернет-источниками.

Курс должен помочь слушателям овладеть фундаментальными принципами теоретического анализа финансовых процессов. Сведения, излагаемые в курсе, должны облегчить слушателям знакомство с современными работами в этой области, а также помочь им проводить самостоятельные исследования, направленные на изучение, объяснение и прогнозирование событий на финансовых рынках страны и их влияния на общий ход экономического развития.

В результате изучения курса студент должен:

Знать:

- основные методы и модели определения цен финансовых активов;
- принципы принятия решений экономическими агентами при неопределенности денежных потоков.

Уметь:

- применять полученные знания для моделирования финансовых процессов и систем;
- осуществлять поиск информации и данных, необходимых для решения задач по ценообразованию финансовых активов;
- выбирать и анализировать адекватные экономические модели и интерпретировать полученные результаты.

Владеть:

- навыками и методологией экономического моделирования с применением современных инструментов.
- навыками самостоятельной исследовательской работы.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- математический анализ;
- линейная алгебра;
- дифференциальные уравнения;
- теория вероятностей;
- теория случайных процессов;
- микроэкономика;
- макроэкономика;
- корпоративные финансы;
- эконометрика.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Владеет культурой критического мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации из различных источников
- Имеет навыки расчета экономических и социально-экономических показателей
- Демонстрирует умение использовать нормативные документы

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении выпускных квалификационных работ, в профессиональной деятельности.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Однократные платежи в условиях определенности.

Модель И. Фишера межвременного потребления. Оптимальный план потребления при разных временных предпочтениях. Учет реальных инвестиций. Теорема разделения Фишера. Инфляция и оптимум потребления и сбережений. Разные ставки процента по заимствованию и по инвестированию.

Свободный от арбитража рынок ценных бумаг. Теоремы доминирования и аддитивности стоимости. Безарбитражная оценка в условиях отсутствия риска.

2. Многократные платежи в условиях определенности.

Сегодняшняя стоимость для многопериодной модели. Спотовая и форвардная ставки процента. Доходность к погашению. Временная структура процентных ставок. Кривая доходности. Купонные облигации. Дюрация и выпуклость облигации. Стоимость инвестиции в облигацию. Иммунизирующее свойство дюрации облигации.

Спотовые ставки процента и цены примитивных ценных бумаг. Безарбитражная оценка в условиях определенности. Полнота многопериодного рынка ценных бумаг. Цена многопериодной реальной инвестиции.

3. Принятие решений в условиях неопределенности.

Ожидаемая доходность и дисперсия доходности одной ценной бумаги и портфеля ценных бумаг.

Отыскание портфеля ценных бумаг с наименьшим риском. Множество инвестиционных возможностей (достижимое множество). Эффективная граница множества инвестиционных возможностей. Выбор оптимального портфеля. Квадратичная функция

полезности и ожидаемая полезность. Кривые безразличия и степень нерасположенности к риску.

III. ОЦЕНИВАНИЕ

Оценки по всем формам контроля выставляются по 10-ти балльной шкале. Требования к отчетности соотносятся с компетенциями.

При оценивании работ учитываются наличие правильных решений и полнота выполнения заданий, качество оформления работы.

При оценивании домашнего задания учитываются наличие правильных решений заданий и полнота их выполнения, качество оформления работы, способность провести самостоятельное исследование, сделать выводы на основе сведений, полученных из источников и научной литературы, и из собственной работы.

При оценивании экзаменационной работы учитываются наличие правильных решений, полнота выполнения заданий, качество оформления работы.

Экзаменационные оценки выставляются по 10-ти балльной шкале.

Критерии оценки знаний следующие:

- высшая оценка в 10 баллов выставляется при отличном выполнении микроконтрольных работ на семинарских занятиях, домашней работы, то есть при наличии полных (с детальными пояснениями и культурой выкладок), оригинальных и правильных ответов и высококачественного оформления работ, а также при полном развернутом верном ответе на вопросы по содержанию курса;

- оценка в 7-8-9 баллов выставляется при наличии верных и правильных ответов на вопросы по содержанию курса, при грамотном выполнении заданий на семинарских занятиях, домашней работы, но при отсутствии какого-либо из выше перечисленных отличительных признаков, как, например: детальных выкладок или пояснений, качественного оформления;

- оценка в 6 баллов выставляется при наличии отдельных неточностей в ответах на вопросы по содержанию курса и при выполнении заданий или домашней работы непринципиального характера (описки, случайные ошибки арифметического характера, грамматические ошибки);

- оценка в 5 баллов выставляется в случаях, когда в ответах и в контрольных работах имеются неточности и ошибки, свидетельствующие о недостаточном понимании вопросов и требующие дополнительного обращения к тематическим материалам;

- оценка в 4 балла выставляется при наличии серьезных ошибок и пробелов в знаниях по контролируемой тематике;

- оценка в 3 балла выставляется при наличии лишь отдельных положительных моментов в выполненных контрольных работах и представленных ответах на вопросы по содержанию курса;

- оценка в 2 балла выставляется при полном отсутствии положительных моментов в выполненных контрольных работах и представленных ответах на вопросы по содержанию курса;

- оценка в 1 или 0 баллов выставляется в случаях, когда небрежные записи, неправильные ответы, кроме того, сопровождаются какими-либо демонстративными проявлениями безграмотности или неэтичного отношения к изучаемой теме и предмету в целом.

Преподаватель выставляет студентам оценку за работу на семинаре. Основными критериями служат посещение, выполнение домашних заданий и активное участие в работе семинара (включая выполнение микроконтрольных работ).

Итоговая оценка формируется из предварительной с учетом ответа на экзамене.

Накопленная оценка по 10-ти балльной шкале за работу на семинарских занятиях определяется перед итоговым контролем – *O_{аудиторная}*.

Оценка за итоговый контроль (результатирующая) в форме экзамена выставляется по следующей формуле:

$$O_{\text{результатирующая}} = 0,5 \cdot O_{\text{экзамен}} + 0,5 \cdot O_{\text{накопленная}},$$

где $O_{\text{экзамен}}$ – оценка за работу непосредственно экзамене.

Способ округления накопленной оценки итогового контроля в форме экзамена - арифметический.

В диплом ставится результирующая оценка по учебной дисциплине.

Пересдача каких-либо форм текущего контроля не предусмотрена. Если какая-либо из текущих форм контроля не выполнена студентом в установленный срок, за эту форму контроля студенту выставляется оценка "0".

IV. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Примеры тем домашних и проверочных работ:

1. Теорема разделения Фишера.
2. Временная структура процентных ставок.
3. Дюрация и выпуклость облигации.
4. Спотовые ставки процента и цены примитивных ценных бумаг.
5. Выбор оптимального портфеля.
6. Факторная модель рынка рискованных активов.
7. Теория арбитража в условиях неопределенности. Примитивные ценные бумаги Эрроу-Дебре.
8. Характеристики форвардного контракта.
9. Характеристики опционного контракта. Цели заключения опционных контрактов.
10. Опционы колл и пут. Европейский и американский опционы.
11. Верхняя и нижняя границы цены опционов.
12. Биномиальная модель ценообразования опционов Дж. Кокса, С. Росса и М. Рубинштейна.
13. Модель Блэка – Шоулза ценообразования опционов.

Примеры вопросов (задач) для проверки качества знаний:

1. Можно ли утверждать, исходя из теоремы Фишера о разделимости, что:
 - а) объём инвестиций в реальные активы зависит от ставки процента на финансовом рынке?
 - б) объём инвестиций на финансовом рынке зависит от функции полезности?
 - в) объём инвестиций в реальные активы зависит от функции полезности, описывающей предпочтения инвестора?
 - г) потребление инвестора не зависит от ставки процента на финансовом рынке?
2. Определить дюрацию и выпуклость облигации, если ее внутренняя доходность при непрерывном начислении процентов составляет 12%, а поток платежей приведен ниже.

Срок, годы	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Платеж, долл.	5	5	5	5	5	105

3. Совместное вероятностное распределение доходностей двух акций задано в следующем виде:

$$P(r_1 = 0,2; r_2 = 0,3) = 0,2;$$

$$P(r_1 = 0,5; r_2 = 0,3) = 0,7;$$

$$P(r_1 = 0,5; r_2 = 0,8) = 0,1.$$

- а) Каковы ожидаемые значения, дисперсии и ковариация доходностей двух этих акций.

- б) Какие портфели принадлежат к эффективному множеству?
4. Пусть на рынке ценных бумаг обращаются две ценные бумаги. Бумага 1 стоит 15 руб. и гарантирует 21 руб. при вступлении в силу ситуации 1 и 17 руб. при вступлении в силу ситуации 2. Платежи по бумаге 2, которая стоит 25 руб., равны 20 руб. при вступлении в силу ситуации 1 и 40 руб. при ситуации 2.
- 1). В каком соотношении вы должны смешать обе бумаги для того, чтобы вы при любой величине имущества V_0 могли бы получить гарантированные возвратные потоки? Определите количественное и стоимостное соотношения.
- 2). Рассчитайте доходность портфеля.

Примерный перечень вопросов к экзамену по курсу

1. Межвременное потребление. Учет реальных инвестиций. Теорема разделения Фишера.
2. Нахождение оптимальных потребления и сбережений с учетом инфляции.
3. Безарбитражная оценка в условиях отсутствия риска при однократных платежах.
4. Многократные платежи. Разные ставки процента: спотовая и форвардная ставки процента.
5. Доходность к погашению. Кривые доходности.
6. Спотовые ставки процента и цены примитивных ценных бумаг.
7. Безарбитражная оценка в условиях определенности. Полнота многопериодного рынка капитала.
8. Портфельный анализ. Достижимое множество.
9. Выбор оптимального портфеля. Квадратичная функция полезности и ожидаемая полезность.
10. Факторная модель рынка рискованных активов.
11. Теория арбитража в условиях неопределенности. Примитивные ценные бумаги Эрроу-Дебре.
12. Модель оценки финансовых активов (CAPM). Представление CAPM в терминах доходности.
13. Ценовое представление CAPM.
14. Характеристика форвардного контракта. Цена поставки, форвардная цена, цена форвардного контракта.
15. Фьючерсная цена, базис, будущая цена спот, цена доставки. Классификация и виды фьючерсных контрактов.
16. Характеристика опционного контракта. Цели заключения опционных контрактов. Опционы колл и пут. Европейский и американский опционы.
17. Категории опционов: опцион с выигрышем, без выигрыша, с проигрышем. Премия опциона. Внутренняя и временная стоимость премии опциона.
18. Верхняя и нижняя границы цены опционов.
19. Паритет европейских опционов колл и пут на акции, по которым выплачиваются и не выплачиваются дивиденды.
20. Стоимость американского и европейского опционов колл и пут к моменту истечения срока действия контрактов. Раннее исполнение американских опционов колл и пут.
21. Биномиальная модель ценообразования опционов Дж. Кокса, С. Росса и М. Рубинштейна.
22. Риск-нейтральное оценивание в биномиальной модели ценообразования опционов.
23. Модель Блэка – Шоулза ценообразования опционов.

V. РЕСУРСЫ

1. Основная литература

Milne, F. Finance Theory and Asset Pricing / F. Milne. - 2nd ed. - Oxford: Oxford University

2. Дополнительная литература

1. Буренин, А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные [Текст]/ А.Н.Буренин. – М.: НТО им. акад. С.И. Вавилова, 2008.
2. Буренин, А.Н. Управление портфелем ценных бумаг: учебное пособие [Текст]/ А.Н. Буренин. – М.: НТО им. акад. С.И.Вавилова, 2008.

3. Дополнительная литература для самостоятельного изучения

3. Evstigneev, I.V., Hens T., Schenk-Hoppe K.R. Mathematical Financial Economics: A Basic Introduction. – Springer Science, 2015. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-16571-4.pdf>.
4. Барбаумов, В.Е., Гладких И.М., Чуйко А.С. Финансовые инвестиции [Текст]/ В.Е. Барбаумов, И.М. Гладких, А.С.Чуйко. – М.: Финансы и статистика, 2003.
5. Барбаумов, В.Е. Сборник задач по финансовым инвестициям [Текст]/ В.Е. Барбаумов, И.М. Гладких, А.С.Чуйко. – М.: Финансы и статистика, 2005.
6. Беннинга, Ш. Финансовое моделирование с использованием Excel, 2-е изд. [Текст]/ Ш. Беннинга. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007.
7. Боди, З., Мертон, Р. Финансы [Текст]/ З.Боди, Р.Мертон. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.
8. Буренин А.Н. Задачи с решениями по рынку ценных бумаг, срочному рынку и риск-менеджменту [Текст]/ А.Н. Буренин. – М.: Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2007.
9. Джексон, М., Стонтон, М. Финансовое моделирование в Excel: углубленный курс [Текст]/ М.Джексон, М.Стонтон. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006.
10. Люу, Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики [Текст]/ Ю-Д.. Люу. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
11. Мельников, А.В., Попова Н.В., Скорнякова В.С. Математические методы финансового анализа [Текст]. – М.: «Анкил», 2006.
12. Панджер Х., Бойль Ф, Гербер Х. и др. Финансовая экономика с приложениями к инвестированию, страхованию и пенсионному делу. / Под ред. В.К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2005.
13. Селищев А.С. Лекции «Производные финансовые инструменты», www.selishchev.com.
14. Халл Д.К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. 6-е изд. [Текст]/ Д.К. Халл. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007.

4. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Office 2007 Prof +	из внутренней сети университета, договор

5. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронно-библиотечная система Юрайт	Из внутренней сети университета URL: https://biblio-online.ru/

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

На некоторых практических занятиях используется видеоаппаратура: проектор, ноутбук, экран.

Презентации и материалы (тексты источников, вопросы и задания) в электронном виде выкладываются в сетевые папки студенческих групп или преподавателей.