

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

Факультет экономических наук
Департамент финансов

**Рабочая программа дисциплины «Производные финансовые
инструменты»**

для образовательной программы «Экономика»
направления 38.03.01 «Экономика»
подготовки бакалавра

Разработчик программы
Куручкин С.В., доцент, s_kuroch@mail.ru

Одобрена на заседании департамента финансов
«__»_____ 201_ г.
Руководитель департамента
И.В. Ивашковская _____

Утверждена Академическим советом образовательной программы «Экономика»
«__»_____ 201_ г., № протокола _____

Академический руководитель образовательной программы
К.А. Букин _____

Москва, 2016

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета
и другими вузами без разрешения подразделения-разработчика программы.*



1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, учебных ассистентов и студентов направления 38.03.01 «Экономика», обучающихся по программам бакалавриата.

Программа разработана в соответствии со стандартом НИУ ВШЭ, образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 38.03.01 «Экономика» и рабочими учебными планами университета по направлению подготовки указанных программ бакалавриата, утвержденных в 2016 г.

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Производные финансовые инструменты» являются:

- понимание студентами принципов построения и основных видов производных финансовых инструментов (ПФИ);
- приобретение базовых знаний в части ценообразования ПФИ и их применения в управлении рисками;
- знакомство с инструментами российского рынка ПФИ.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать основные виды производных финансовых инструментов (ПФИ) и принципы организации рынков ПФИ;
- Знать принципы хеджирования и спекуляции с использованием ПФИ;
- Уметь оценивать перспективы на рынке основных активов по ситуации на рынке производных инструментов.

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способен применять профессиональные знания и умения на практике	СК2 К-Б2	Применяет профессиональные знания и умения на практике	Самостоятельная подготовка реферата по учебной дисциплине, обсуждение вопросов с преподавателем.
Способен оценивать потребность в ресурсах и планировать их использование при решении задач в профессиональной деятельности	СК5 СК-Б5	Выявляет научную сущность возникающих на практике и в обычной жизни проблем, связанных с предметной областью данной дисциплины.	Разбор задач из обычной жизни на семинарах, обсуждение результатов.
Способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую	СК6 СК-Б6	Работает с информацией: находит, оценивает и использует информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач	Самостоятельный поиск данных, которые будут использованы для оценки инвестиционных проектов и их презентации на семинарах.



Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
для решения научных и профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода)			
Способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	ПК16	Применяет известный математический аппарат для решения типовых математических задач, возникающих в области данной дисциплины.	Самостоятельная оценка справедливой стоимости ПФИ и оценка их применимости для имеющихся целей.
Способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	ПК18	Умеет анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности	Самостоятельный поиск финансовых инструментов для реализации стратегий хеджирования
Способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	ПК21 ИК-4.1_4.2_4.3_4.4_4.6АД_НИД(Э)	Использует для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	Самостоятельный поиск, изучение и использование данных на практических и семинарских занятиях

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к циклу специальных дисциплин и блоку дисциплин, обеспечивающих профессиональную подготовку. Для студентов факультета экономики данная дисциплина является обязательной.

Данная дисциплина изучается на 4 курсе бакалавриата.

Данная дисциплина является одним из вводных курсов по фондовому рынку, в котором рассматриваются вопросы организации и структуры рынка производных инструментов, виды контрактов, механизм их функционирования. Данный курс служит основой для профессиональной ориентации студентов при выборе направления научного исследования в рамках подготовки ВКР. На основе данной дисциплины студенты будут продолжать углубленное изучение проблем функционирования рынка ценных бумаг.

Основные положения дисциплины могут быть использованы при изучении других дисциплин, в т.ч.: «Управление инвестиционным портфелем», «Инновации на финансовых рынках»; «Финансовая инженерия».



5. Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Рынки производных инструментов, классификация контрактов	10	2		-	6
2	Форвардные контракты	12	2			6
3	Рынок фьючерсных контрактов	12	2	4	-	6
4	Хеджирование и спекуляция фьючерсами	10	2		-	8
5	Опционы	8	2		-	6
6	Соотношения для цен опционов	10	4		-	8
7	Модели оценки опционов	8	2		-	6
8	Хеджирование и спекуляции с использованием опционов	8	2		-	8
9	«Экзотические» производные инструменты	12	2			8
10	Процентные и валютные свопы	10	2	4	-	8
11	Свопы кредитного дефолта	8	2		-	6
	<i>Контрольная работа</i>					<i>1</i>
	<i>Недели</i>					<i>2</i>
	<i>Экзамен</i>					<i>3</i>
	Итого:	108	24	8		76

6. Формы контроля знаний студентов

Тип контроля	Форма контроля	год		Кафедра	Параметры
		1	2		
Текущий	Контрольная работа			Фондового рынка и рынка инвестиций	Выполнение расчетных заданий на семинарских занятиях в компьютерном классе
Итоговый	Экзамен			Фондового рынка и рынка инвестиций	В письменной форме в виде ответов на тестовые вопросы и решение задач, 120 минут.

6.1. Критерии оценки знаний, навыков

1. **Контрольная работа** оценивается по 10-балльной шкале (Оконтр).
2. **Письменный экзамен** оценивается по 10-балльной шкале (Оэкз).

6.2. Порядок формирования оценок по дисциплине

Оценка знаний студентов проводится по балльной системе. По каждому виду контроля преподаватель выставляет балльную оценку в соответствии с критериями, указанными в разделе **6.1. Критерии оценки знаний, навыков**

Итоговая оценка (Оитог) определяется как средневзвешенная величина из оценок по контрольной работе (Оконтр), и письменного экзамена (Оэкз).



Удельный вес каждой формы контроля составляет:

Контрольная работа = 0,4

Письменный экзамен = 0,6

Оитог = 0,4 * Оконтр + 0,6 * Оэкз

Для получения положительной оценки по курсу необходимо как минимум набрать 4 балла. Если итоговая оценка составила менее 4 баллов, то студент получает неудовлетворительную оценку и обязан явиться на повторную пересдачу. В случае получения дробной итоговой оценки менее 4 баллов округление не производится (например, 3,9 не округляется до 4). Во всех остальных случаях, когда дробная итоговая оценка составляет более 4, она округляется до целого числа по правилам математического округления.

Результирующая оценка по курсу определяется по 10-ти и 5-ти балльной системам через следующее соотношение:

Пятибалльная оценка	Десятибалльная оценка (Оср)
Неудовлетворительно	1,2,3 – неудовлетворительно
Удовлетворительно	4 – почти удовлетворительно
	5 - удовлетворительно
Хорошо	6 – почти хорошо
	7 – хорошо
Отлично	8 – почти отлично
	9 – отлично
	10 - блестяще

7. Содержание дисциплины

Тема 1: Рынки производных инструментов, классификация контрактов

Причины и история появления производных финансовых инструментов. Взаимосвязь и взаимодействие рынков базовых активов и рынков производных. Классификация контрактов по видам контрактов, видам базовых активов, срокам, формам торговли.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл.1)
2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО, 2011. (гл.1)

Тема 2. Форвардные контракты

Спецификация. Формирование форвардных цен. Текущая стоимость контракта. Использование форвардов для хеджирования рисков.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 1, 5)
2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО, 2011. (гл. 2)

Тема 3. Рынок фьючерсных контрактов

Спецификация фьючерсных контрактов. Механизм организации фьючерсной торговли. Гарантийное обеспечение, маржевые сборы.

Фьючерсная цена. Сходимость.



Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 2, 5)
2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО, 2011. (гл. 3)

Тема 4. Хеджирование и спекуляция фьючерсами

Хеджирование фьючерсами позиции по основному активу. Базисный риск. Кросс-хеджирование. Коэффициент хеджа.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 3)
2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО, 2011. (гл. 4)

Тема 5. Опционы

Спецификации контрактов. Профили выплат. Организация торговли и способы расчёта.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 9)
2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО, 2011. (гл. 7)

Тема 6. Соотношения для цен опционов

Факторы, влияющие на цену опциона. Верхние и нижние оценки для премии. Пут-колл-паритет для европейских опционов. Соотношения между европейскими и американскими опционами. Соотношение между маржируемыми и up-front опционами. Понятие о моделях оценки опционов.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 10)
2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО, 2011. (гл. 8-10)

Тема 7. Хеджирование и спекуляции с использованием опционов

Управление однонаправленным риском и риском изменения волатильности. Улыбки волатильности. Стандартные опционные стратегии. Возможности опционных стратегий.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 11)
2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО им. С.И.Вавилова, 2007. (гл. 15)

Дополнительная литература:

3. Галиц Л. Финансовая инженерия. М.: ТВП, 1998. (гл. 11)



4. Курочкин С.В. Функции выплат, реализуемые с помощью опционных стратегий // Экономика и математические методы, 2005, т. 41, № 3.

Тема 8. «Экзотические» производные инструменты

Барьерные, бинарные, lookback опционы. Понятие о статической репликации.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 25)

Тема 9: Процентные и валютные свопы

Спецификация. Применение свопов для преобразования потоков платежей. Оценка процентных и валютных свопов.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 7).

Тема 10: Свопы кредитного дефолта

Спецификация, связь спреда CDS со спредом облигаций. Риск-нейтральные вероятности дефолта.

Основная литература:

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014. (гл. 23-24).

Тема 11. Структурные продукты

Общая классификация. Выделение и анализ встроенных опционов.

Основная литература:

1. Structured Products Handbook. Oesterreichische Nationalbank, 2004.

8. Образовательные технологии

На семинарских занятиях проводится on line анализ реальных цен, контрактов и продуктов.

9. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

9.1. Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

1. В настоящее время цена золота равна 800 долл. за унцию. Форвардная цена с поставкой через один год равна 1000 долл. за унцию. Арбитражёр имеет возможность взять кредит под 10% годовых. В предположении, что стоимость хранения золота равна нулю, описать действия арбитражёра.

2. Менеджер владеет диверсифицированным портфелем стоимостью 50 млн. долл. и коэффициентом β , равным 0,87. Для хеджирования риска, связанного с предполагаемой неустойчивостью рынка в течение ближайших двух месяцев, менеджер планирует использовать трёхмесячные фьючерсы на индекс S&P 500. Текущее значение индекса равно 1000, количество базового актива в контракте равно 250. Безрисковая ставка равна 4% годовых, дивидендная доходность индекса равна 2% годовых.

1) Чему равна теоретическая фьючерсная цена по трёхмесячному контракту?



2) Какую позицию должен занять менеджер, чтобы минимизировать влияние рынка на протяжении следующих двух месяцев?

3. Имеются два годовых пут-опциона на один и тот же базовый актив. Цена исполнения 1-го опциона — 95 руб., рыночная стоимость — 5 руб. Цена исполнения 2-го опциона — 100 руб., рыночная стоимость — 10 руб. Безрисковая ставка равна 10% годовых. Определить, присутствуют ли арбитражные возможности, и если да, описать действия арбитражера.

4. Цена спот акции равна 100 руб.; дивиденды по акции не выплачиваются; стандартное отклонение её доходности в расчёте на год равно 30%, безрисковая ставка равна 10% годовых. По формуле Блэка-Шоулса определить премию трёхмесячного европейского колл-опциона на акцию с ценой исполнения 100 руб.

5. В соответствии с условиями процентного свопа с номиналом 100 млн. долл., организация будет раз в полгода выплачивать фиксированную ставку из расчёта 8% годовых и получать шестимесячную ставку LIBOR. До истечения срока действия свопа остался 1 год и 3 месяца. Три месяца назад шестимесячная ставка LIBOR была равна 10,2% годовых. Ставки LIBOR со сроками выплат 3, 9 и 15 месяцев равны 10%, 10,5% и 11% соответственно. Определить стоимость свопа.

9.2. Примеры контрольных расчётных заданий

1. Проверить соотношение между спотовыми и фьючерсными ценами для различных базовых активов (на реальных данных торгов Московской биржи).

2. Проверить выполнение верхних и нижних оценок опционов, пут-колл паритета (на реальных данных торгов Московской биржи).

3. Рассчитать стоимость опциона по биномиальной модели и модели Блэка-Шоулса в программе DerivaGem.

4. Рассчитать implied volatility опциона и сравнить его с теоретической волатильностью (на реальных данных Московской биржи).

5. Рассчитать ставку процентного свопа для заданных структуры ставок и графика платежей.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1. Базовые учебники

1. Халл Д. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2014.

2. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: НТО, 2011.

11.2. Дополнительная литература

3. Галиц Л. Финансовая инженерия. М.: ТВП, 1998.

4. Курочкин С.В. Функции выплат, реализуемые с помощью опционных стратегий // Экономика и математические методы, 2005, т. 41, № 3.

5. Structured Products Handbook. Oesterreichische Nationalbank, 2004.

10.6. Дистанционная поддержка дисциплины

Дистанционная поддержка дисциплины не применяется.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины: компьютерный класс, мультимедийный проектор.

Автор _____