

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1В04 ПРОИЗВОДНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Направление подготовки 38.04.08 Финансы и кредит

Профиль магистерской программы Инвестиционный менеджмент

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ.....	3
1.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Моделирование тенденций и прогнозирование курсов ценных бумаг с применением метода скользящей средней.....	3
1.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Моделирование тенденций и прогнозирование курсов ценных бумаг с применением метода экспоненциального сглаживания.....	4
1.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Оценка и прогнозирование опционов.....	6
1.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Оценка и прогнозирование фьючерсов.....	7
2. Методические указания по проведению практических занятий	9
2.1 Практическое занятие 1: Сущность, понятие и определения ПФИ	9
2.2 Практическое занятие 2: Объемные и структурные характеристики рынков ПФИ.....	10
2.3 Практическое занятие 3: Биржи ПФИ	11
2.4 Практическое занятие 4: Операции на рынках ПФИ	12
2.5 Практическое занятие 5: Математические модели для операций с ПФИ.....	13
2.6 Практическое занятие 6: Конструкции и механизмы существования ПФИ...	14
2.7 Практическое занятие 7: Структура конкретных ПФИ	15
2.8 Практическое занятие 8: Стоимости (цены) ПФИ	16

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1.1 Лабораторная работа №1 (4 часа).

Тема: «Моделирование тенденций и прогнозирование курсов ценных бумаг с применением метода скользящей средней»

1.1.1. Цель работы: изучить моделирование тенденций и прогнозирование курсов ценных бумаг с применением метода скользящей средней

1.1.2. Задачи работы:

1. Изучить тенденции и прогнозирование курсов ценных бумаг
2. Научиться применять метод скользящей средней

1.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер.
2. Калькулятор.

1.1.4 Описание (ход) работы:

Пример: Произведем прогнозирование значений котировок акций ОАО «Сбербанк» с использованием метода скользящей средней.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Лабораторная работа №1". The data consists of two columns: "Дата" (Date) and "Котировки акции (Сбербанк России, ао)" (Stock prices). Column D contains the formula =СРЗНАЧ(B2:B9), which is being used to calculate the moving average for row 9. A dialog box titled "Аргументы функции" (Function Arguments) is open, showing the range B2:B9 selected for the "Числов1" (Number1) argument. The calculated result is 101,0675. The formula bar at the top also displays =СРЗНАЧ(B2:B9).

	A	В	С	D	E	F	G	Н	I
1	Дата	Котировки акции (Сбербанк России, ао)	Индекс ММВБ	Скользящая средняя 8-го порядка	Скользящая средняя 13-го порядка	Скользящая средняя 24-го порядка	Произведение котировок акций на индекс	Средняя скользящая взвешенная 8-го порядка	Экспоненциальная средняя
2	21.04.2011	102,73	1780,80				180921,04		102,73
3	22.04.2011	103,89	1793,96				186374,50		102,85
4	25.04.2011	101,94	1769,94				180427,68		102,76
5	26.04.2011	101,23	1766,28				179969,62		102,69
6	27.04.2011	100,39	1744,95						
7	28.04.2011	100,90	1749,85						
8	29.04.2011	99,92	1741,84						
9	03.05.2011	97,70	1691,45	ИАЧ(В2:В9)					
10	04.05.2011	96,40	1657,54	100,30					
11	05.05.2011	95,68	1644,92	99,27					
12	06.05.2011	96,21	1681,01	98,80					
13	10.05.2011	97,21	1678,13	98,30					
14	11.05.2011	96,61	1654,78	97,83					
15	12.05.2011	96,62	1630,78	97,29					
16	13.05.2011	97,99	1632,23	97,05					
17	16.05.2011	98,23	1622,98	97,12					
18	17.05.2011	96,12	1608,86	97,08					
19	18.05.2011	97,10	1627,03	97,26					
20	19.05.2011	96,73	1630,72	97,08					
21	20.05.2011	94,22	1603,97	96,70					
22	23.05.2011	91,74	1573,14	96,09	96,37		144319,86	96,12	97,40
23	24.05.2011	93,92	1598,82	95,76	96,18		150161,17	95,78	97,05
24	25.05.2011	95,16	1614,86	95,40	96,14		153670,08	95,42	96,86
25	26.05.2011	95,80	1606,21	95,10	95,95	97,77	153874,92	95,11	96,75
26	27.05.2011	97,44	1650,66	95,92	95,70	97,50	160035,04	95,74	96,74

Рисунок 1.1– Расчёт скользящей средней

В начале работы произведем расчёты в столбцах D, E, F.

Для заполнения столбца D устанавливаем курсор в ячейке D9, нажимаем на значок функции на рабочем столе и выбираем функцию СРЗНАЧ. Два раза «кликаем» по функции правой кнопкой мыши, открывается окно. Устанавливаем курсор в первой строке окна, выделяем мышью диапазон B2:B9 и нажимаем кнопку ОК. После этого подводим курсор к правому нижнему углу ячейки D9 до появления черного плюса и удерживая

правую кнопку мыши протягиваем значения формулы вниз до конца таблицы (см. рис.1.1).

В столбцах Е и F действия аналогичные, но курсор устанавливается в столбце Е в ячейке E14, а в столбце F в ячейке F25. И в первом случае первоначально в формуле выделяется диапазон B2:B14, а во втором B2:B25.

Для заполнения столбца G вводим в ячейку G2 формулу: =C2*B2 и протягиваем ее до конца столбца. Чтобы заполнить столбец H в ячейку H9 введем формулу: =СУММ(G2:G9)/СУММ(C2:C9) и протянем ее до конца таблицы.

Чтобы заполнить столбец I в ячейку I2 скопируем значение из ячейки B2, а в ячейке I3 введем формулу: =0,1*B3+0,9*I2 и протянем ее до конца таблицы.

Далее построим четыре диаграммы и проанализируем их.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Дата	Котировки акций (Сбербанка России, руб)	Индекс ММВБ	Скользящая средняя 8-го порядка	Скользящая средняя 13-го порядка	Скользящая средняя 24-го порядка	Произведение котировок акций на индекс	Средняя скользящаязвешенная 8-го порядка	Экспоненциальная средняя
2	21.04.2011	102,73	1780,80				182921,04		102,73
3	22.04.2011	103,89	1793,96				186374,50		102,86
4	25.04.2011	101,94	1769,94				180427,68		102,76
5	26.04.2011	101,23	1766,26				178800,52		102,60
6	27.04.2011	100,39	1744,95				175175,53		102,36
7	28.04.2011	100,90	1749,65				176539,69		102,23
8	29.04.2011	99,92	1741,84				174044,65		102,00
9	03.05.2011	97,70	1691,45	101,09			165254,67	101,12	101,57
10	04.05.2011	96,40	1657,54	100,30			159786,86	100,35	101,05
11	05.05.2011	95,68	1644,92	99,27			157385,95	99,33	100,52
12	06.05.2011	96,21	1681,01	98,80			165081,99	98,85	100,28
13	10.05.2011	97,21	1679,13	98,30			163131,02	98,34	99,98
14	11.05.2011	96,61	1654,78	97,83	99,45		159868,30	97,86	99,64
15	12.05.2011	96,62	1630,78	97,29	98,90		157566,96	97,32	99,34
16	13.05.2011	97,98	1632,23	97,05	98,52		159942,22	97,06	99,20
17	16.05.2011	98,23	1622,98	97,12	98,24		159425,33	97,12	99,11
18	17.05.2011	96,12	1608,86	97,08	97,84		154624,40	97,09	98,81
19	18.05.2011	97,10	1627,03	97,26	97,99		157984,61	97,26	98,64
20	19.05.2011	96,73	1630,72	97,08	97,27		157739,55	97,08	98,45
21	20.05.2011	94,22	1603,97	96,70	96,83		151126,05	96,71	98,02
22	23.05.2011	91,74	1573,14	96,09	96,37		144319,06	96,12	97,40
23	24.05.2011	93,92	1588,87	95,76	96,18		150161,17	95,78	97,05
24	25.05.2011	95,16	1614,86	95,40	96,14		153670,08	95,42	96,86
25	26.05.2011	95,80	1606,21	95,10	95,95	97,77	153874,92	95,11	96,75
26	27.05.2011	97,44	1620,00	95,33	95,05	97,70	159905,04	95,04	96,50

Рисунок 1.2 – Вид итоговой таблицы

1.2 Лабораторная работа №2 (4 часа).

Тема: «Моделирование тенденций и прогнозирование курсов ценных бумаг с применением метода экспоненциального сглаживания»

1.2.1 Цель работы: изучение моделирования тенденций и прогнозирование курсов ценных бумаг с применением метода экспоненциального сглаживания

1.2.2. Задачи работы:

1. Изучить тенденции и прогнозирование курсов ценных бумаг
2. Научиться применять метод экспоненциального сглаживания

Задача 1 Используя данные о котировках акций Сбербанка за период с 01.09.2011 по 23.09.2011 г. (Таблица 2.1), необходимо сгладить данный временной ряд и спрогнозировать его значение на следующий день.

1.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер.
2. Калькулятор.

1.2.4 Описание (ход) работы:

Каждое сглаженное значение рассчитывается путём сочетания предыдущего сглаженного значения и текущего значения временного ряда. В этом случае текущее значение временного ряда взвешивается с учётом сглаживающей константы. Расчёт производится по формуле:

$$S_t = ay_t + (1 - a)S_{t-1} \quad (1)$$

где S_t – значение экспоненциальной средней в момент времени t ;

a – параметр сглаживания, $a = \text{const}$, $0 < a < 1$;

y_t – текущее значение временного ряда;

S_{t-1} – предыдущее значение экспоненциальной средней.

Задача 1

В ячейку C2 просто переносим значение 01.09.2011 года, так как неизвестно предыдущее значение котировки. Введём в ячейку C3 следующую формулу:

=0,1*B3+0,9*C2 (Результат: 84,82).

В диапазон ячеек C4:C18 скопируем данную формулу.

Так как значения параметра a могут изменяться от 0 до 1, изначально принимаем минимальное значение параметра сглаживания, равное 0,1. Однако при этом возникают определённые сложности.

Таблица 2.1 – Исходные данные

Дата	Котировки акций Сбербанка, руб.
01.09.2011	85,09
02.09.2011	82,40
05.09.2011	80,20
06.09.2011	80,45
07.09.2011	83,67
08.09.2011	85,57
09.09.2011	83,20
12.09.2011	79,63
13.09.2011	80,41
14.09.2011	80,04
15.09.2011	80,90
16.09.2011	81,49
19.09.2011	80,07
20.09.2011	81,80
21.09.2011	81,72
22.09.2011	73,80
23.09.2011	69,99

Введём в ячейку D3 следующую формулу:

=0,3*B3+0,7*D2 (Результат: 85,01),

и скопируем эту формулу в остальные ячейки столбца D.

При анализе расхождений результатов применения двух сглаживающих констант при выделении тренда следует обратить внимание на два момента.

Во-первых, временной лаг, который очевиден при $a = 0,1$, гораздо менее выражен при $a = 0,3$. В целом, чем больше значение константы при вычислении сглаженных значений, тем последние более чувствительны к изменениям в последних значениях временного ряда. То есть в этом случае сглаженные значения отстают от значений временного ряда не столь сильно, как это происходит при более малых значениях сглаживающей константы.

Этот фактор, не играет ни какой роли, если отсутствует существенное изменение в общем тренде временного ряда. Однако он крайне важен при составлении прогнозов, когда отмечается значимое восхождение или нисхождение общего тренда временного ряда.

Значения, полученные при $a = 0,3$, лучше отражают общий тренд, чем те, которые рассчитаны при $a = 0,1$.

Во-вторых, необходимо учитывать то, что при более низких значениях достигается большее сглаживание данных, а это позволяет выделять тренд с большей точностью.

Ряд значений, полученных при сглаживающей константе $a = 0,3$, более точно характеризует изменение фактических данных, но менее сглажен, то есть сильнее отражает колебания по сравнению с рядом, полученным при сглаживающей константе $a = 0,1$.

1.3 Лабораторная работа №3 (4 часа).

Тема: «Оценка и прогнозирование опционов»

1.3.1. Цель работы: изучить оценку и прогнозирование опционов

1.3.2 Задачи работы:

1. Изучить опционы «колл» и «пут»
2. Проанализировать ценообразование на рынке опционов

Задача 1.

Инвесторы Дмитрий Анатольевич Иванов и Владимир Николаевич Петров решают заключить контракт с опционом «колл». Этот контракт позволит инвестору Дмитрию Анатольевичу Иванову и купить 100 SNGS-акций НК «Сургутнефтегаз» у инвестора Владимира Николаевича Петрова по \$50 за акцию в любой момент в течение последующих шести месяцев. В настоящее время акции «Сургутнефтегаз» продаются на бирже по \$45 за штуку. Инвестор Дмитрий Анатольевич Иванов – потенциальный покупатель опциона – полагает, что курс обыкновенных SNGS-акций НК «Сургутнефтегаз» существенно вырастет за последующие шесть месяцев. Инвестор Владимира Николаевича Петров – потенциальный продавец опциона – считает иначе: он думает курс SNGS-акций не поднимется за этот период времени выше \$50. Согласится ли инвестор Владимир Николаевич Петров подписать контракт и не получить ничего взамен у инвестора Дмитрия Анатольевича Иванова?

1.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер.
2. Калькулятор.

1.3.4 Описание (ход) работы:

Задача 1.

Нет, не согласится. Подписывая контракт, он идет на риск и потребует за это компенсацию. Риск состоит в том, что курс НК "Сургутнефтегаз" в дальнейшем превысит \$50. В этом случае инвестору Владимиру Николаевичу Петрову придется купить SNGS-акции по этому курсу и передать их только по \$50 за акцию. Возможно, курс превысит \$60, в результате покупка SNGS-акций обойдется инвестору Петрову \$6000 (\$60 x 100 акций). Затем инвестор передаст акции инвестору Дмитрию Анатольевичу Иванову и получит взамен \$5000 (\$50 x 100 акций). Таким образом, инвестор Владимир Николаевич Петров потеряет \$1000 (\$6000 – \$5000). Выход заключается в том, что покупатель опциона «колл» должен будет заплатить продавцу некоторую сумму, чтобы убедить

продавца подписать контракт. Уплачиваемая сумма называется премией (*premium*), или ценой опциона. Допустим, что в примере премия равна \$3 за акцию. Это означает, что инвестор Дмитрий Анатольевич Иванов заплатит \$300 (\$3 x 100 акций) инвестору Владимиру Николаевичу Петрову, чтобы он подписал контракт. Так как инвестор Дмитрий Анатольевич ожидает повышения в будущем курса SNGS-акций НК «Сургутнефтегаз», то он будет надеяться получить прибыль, купив акции НК «Сургутнефтегаз» за \$45. Привлекательность приобретения опциона «колл» вместо акций состоит в том, что инвестор Дмитрий Анатольевич Иванов может использовать заемные средства, так как для приобретения опциона требуется затратить только \$3 на акцию.

Премия колл-опциона складывается из двух частей: внутренней стоимости и временной стоимости.

$$\text{Внутренняя стоимость} + \text{Временная стоимость} = \text{Премия}$$
$$30+1=31$$

1.4 Лабораторная работа №4 (2 часа).

Тема: «Оценка и прогнозирование фьючерсов»

1.4.1. Цель работы: изучить оценку и прогнозирование фьючерсов

1.4.2. Задачи работы:

1. Научиться определять фьючерсную цену
2. Изучить ценообразование фьючерсных контрактов
3. Проанализировать прогнозирование фьючерсных контрактов

Задача 1.

Для получения ожидаемой прибыли ФК необходимо хеджировать возможные риски. Текущая котировка акций Газпром составляет 259,50 руб. Фьючерсный контракт с поставкой в сентябре торгуется по цене 26200 руб. На региональном рынке, где работает компания, сложился рыночный спред к биржевой цене в 3%. Все местные компании покупают акции Газпром по цене на 3% ниже биржевой. В ФК пришел клиент и предложил купить у него 100 000 акций Газпром. Компания предложила цену 252 руб., что соответствует средней цене покупки по региону. Клиент согласился продать 100 000 акций Газпром по цене 252 руб. за акцию. ФК купила предложенный пакет акций по цене 252 руб. и заплатила клиенту 25 200 000 руб.

1.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер.
2. Калькулятор.

1.4.4 Описание (ход) работы:

Следовательно, стоимость фьючерсного контракта определяется такими основными факторами, как: 1) цена актива на физическом рынке; 2) срок действия фьючерсного контракта; 3) процентная ставка; 4) расходы, связанные с владением актива (хранение, страхование); 5) прочие факторы (дивиденды, налогообложение, комиссионные расходы). Математический расчет стоимости фьючерсного контракта зависит от того, какие факторы учитываются. Например, в самом упрощенном виде расчет может быть осуществлен по следующей формуле:

$$FV = S(1 + r \cdot T / 360) \quad (1)$$

где FV - стоимость фьючерсного контракта на биржевой актив;

S - рыночная цена актива на физическом рынке;

r - банковский процент по депозитам (плюс процент расходов за хранение, транспортировку для случая поставки товара);

T - число дней до окончания срока действия фьючерсного контракта или его закрытия.

Если биржевой актив приносит определенный доход, например дивиденд по акции или процент по облигации, то этот доход следует вычесть из банковской процентной ставки и предыдущая формула примет вид:

$$FV = S(1 + (r - d) \cdot T / 360) \quad (2)$$

где d - средний размер дивиденда по акции или процента по облигации.

Как видно из формул, цена фьючерсного контракта всегда отличается на некоторую величину от цены базового актива на спотовом рынке, за исключением момента, когда фьючерс исполняется ($T=0$). Разница между текущей ценой базового актива и соответствующей фьючерсной ценой называется базисом фьючерсного контракта:

$$BASIS = FV - S \quad (3)$$

Задача 1.

Для того, чтобы зафиксировать прибыль, компании необходимо перевести купленные акции на биржевой счет и продать их на бирже. В момент покупки акции можно было продать по цене 29,5 руб. Продав по этой цене, компания зафиксировала бы прибыль 750 000 руб. Но для того, чтобы продать акции, компании необходимо доставить их на торговый счет. Компания может полностью (полный хедж) или частично (частичное хеджирование) застраховать свои риски в том случае, если она ожидает рост стоимости акций Газпром на момент поставки акций на счет.

После того, как ФК купила акции у клиента, она продает фьючерсные контракты на весь купленный объем. Компания продает 1000 контрактов по цене 26200 руб. (в одном контракте 100 шт. акций Газпром). Для продажи 1000 контрактов компании необходимо иметь на счете 4 070 000 руб. для гарантийного обеспечения. Таким образом, ФК полностью застраховала свои риски. Через десять дней, к моменту поставки, цена на акцию может или упасть, или вырасти. Рассмотрим оба варианта и подсчитаем финансовый результат. К моменту поставки цена на акции Газпром составила 263 руб. Цена на фьючерсный контракт составила 26550 руб.

Компания продает 100 000 акций по биржевой цене. Так как цена к моменту поставки выросла, компания получит прибыль больше, чем планировала. Прибыль после продажи акций составила 1 100 000 руб. (263-252). Но у ФК имеется короткая позиция по фьючерсным контрактам. После того, как прошла продажа акций на бирже, компания провела оффсетную сделку по биржевой цене, т.е. купила ранее проданные контракты. Таким образом, компания закрыла короткую позицию (купила контракты) по цене 26 550 руб. Убыток от короткой позиции по фьючерсному контракту составил – 350 000 руб. ((26 200-26 550)*1000). Общий финансовый результат составил 750 000 руб. (1 100 000 – 350 000).

Хеджирование контрактом позволило компании получить планируемую прибыль от сделки при нулевом риске. Но полное хеджирование не дало возможность получить дополнительную прибыль от дополнительного роста цен на акции. К моменту поставки цена на акции Газпром упала и составила 245 руб. Цена на фьючерсный контракт составила 24 750 руб. Компания продает 100 000 акций по биржевой цене. Убыток после продажи акций составил – 700 000 руб. (245-252). После того, как прошла продажа акций на бирже, компания проводит оффсетную сделку по биржевой цене, т.е. покупает ранее проданные контракты. Таким образом, компания закрывает короткую позицию (покупает)

по цене 24 750 руб. Прибыль от короткой позиции по фьючерсному контракту составит 1 450 000 руб. $((26\ 200 - 24\ 750) * 1000)$. Общий финансовый результат составил 750 000 руб. ($1\ 450\ 000 - 700\ 000$).

При неблагоприятном развитии событий с акциями Газпрома, полное хеджирование позволило компании получить ту прибыль, на которую она рассчитывала. Если бы компания не хеджировала риски, то чистый убыток от сделки составил 700 000 руб. В том и другом случае компания может дождаться даты экспирации контракта. Если компания осуществит поставку 100 000 акций покупателю контракта по цене 262 руб. за акцию, т.к. контракт был продан по цене 26 200 руб.

Общий финансовый результат составит 1 000 000 руб. (262-252). В случае поставки акций прибыль больше, чем в выше описанных примерах. Это происходит из-за того, что в момент продажи фьючерсный контракт торгуется в контанго при базисе 2,5 на акцию (250 руб. на контракт). И именно на величину базиса полученная прибыль больше. Компания пойдет на экспирацию в том случае, если ей это экономически выгодно. Так, если экспирация контракта через 30 дней, то компании не выгодно идти на экспирацию. За тридцать дней ФК сможет три раза обернуть сумму, потраченную на покупку акций (так как средний срок движения акций 10 дней) и получить прибыль в размере 2 100 000 руб.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Практическое занятие №1 (2 часа).

Тема: «Сущность, понятие и определения ПФИ»

2.1.1 Задание для работы:

1. Общее представление о финансовых и товарных инструментах.
2. Объективные условия, формирующие ПФИ и их рынки.
3. Сущность, понятие и определения ПФИ.
4. Функции ПФИ.
5. Некоторые особенности российских правовых норм для ПФИ.

Типовые тесты (для контроля знаний)

1. Что из нижеперечисленного относится к инструментам, которые могут быть созданы только компаниями-эмитентами для повышения привлекательности выпущенных ценных бумаг?
 - a) Опционы
 - +b) Варранты
 - c) Фьючерсы
 - d) Свопы
2. Укажите синоним понятию "производные ценные бумаги"
 - a) Свопы
 - b) Фьючерсы
 - +c) Деривативы
 - d) Варранты
3. Что из нижеперечисленного принято относить к деривативам
 - +a) Фьючерсы
 - +b) Опционы
 - +c) Свопы
 - +d) РЕПО
- +e) Соглашения о будущих процентных ставках
4. Какое из нижеследующих утверждений справедливо?
 - +a) Фьючерсные контракты обращаются на бирже
 - b) Фьючерс всегда требует поставки физического актива

- c) Покупка фьючерсного контракта имеет тот же риск, как и покупка опциона "колл"
- d) Долгосрочный фьючерсный контракт - это право, а не обязательство

5. Обязательное для выполнения соглашение на покупку (продажу) базового инструмента по установленной в соглашении цене с поставкой в установленный срок в будущем называется...

- a) Опцион
- +b) Фьючерс
- c) Своп
- d) Варрант

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний
2. Тестирование по теме занятия

2.1.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.

2.2 Практическое занятие №2 (2 часа).

Тема: «Объемные и структурные характеристики рынков ПФИ»

2.2.1 Задание для работы:

1. Объемы рынков производных финансовых инструментов.
2. Динамика изменения объемов мировых рынков ПФИ.
3. Структура рынка ПФИ.
4. Распределение мирового биржевого рынка ПФИ по их основаниям.
5. Изменения биржевого и внебиржевого рынков ПФИ.
6. Изменения биржевых рынков отдельных типов ПФИ.

Типовые тесты (для контроля знаний)

- 5. Эквивалентные фьючерсам внебиржевые производные инструменты называются
 - a) Варантами
 - +b) Форвардами
 - c) Опционами
 - d) Свопами
- 6. Контракт, предоставляющий покупателю (держателю) право продать базовый актив по заранее установленной цене не позднее установленной даты, в обмен на уплату некоторой суммы продавцу контракта, называется
 - a) Варрантом
 - +b) Опционом "пут"
 - c) Опционом "колл"
 - d) Фьючерсом
- 7. Что такое вариационная маржа?
 - a) Премия по опциону
 - b) Изменение маржи в течение срока действия контракта
 - +c) Разница между зафиксированной в фьючерсном контракте ценой поставки и биржевой ценой в этот день
 - d) Прибыль, которую получает продавец фьючерса в случае, когда спот цена актива превышает цену, зафиксированную в контракте
- 8. Как называется противоположная операция по покупке/продаже аналогичного контракта, закрывающая позицию по фьючерсному контракту?
 - a) Исполнение контракта
 - +b) Оффсетная сделка
 - c) Бэквордейшен (от анг. backwardation)
 - d) Контанго
- 9. Что такое контанго (от анг. contango)?
 - a) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта ниже

спот-цены базисного актива

б) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта равна

спот-цене базисного актива

+с) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта выше
спот-цены базисного актива

д) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта
равна спот-цене базисного актива

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний.

2.2.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.

2.3 Практическое занятие №3 (4 часа).

Тема: «Биржи ПФИ»

2.3.1 Задание для работы:

1. Биржи мира, специализирующиеся на торговле ПФИ.

2. Центральная роль расчетных (клиринговых) палат, компетенция, права и
обязанности которых органично связаны с принципами биржевой торговли ПФИ и
формируют специфическую торговую среду.

3. Собственный подход к созданию биржевых производных инструментов.

4. Уникальный порядок формальных (юридических) и содержательных отношений
участников торгов.

5. Особенности решений в части платежей и расчетов, собственные схемы платежей.

6. Глобальный охват операций через срочные биржи.

Типовые тесты (для контроля знаний)

10. Что такое бэквордейшен (от анг. backwardation)?

а) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта ниже
спот-цены базисного актива

б) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта равна
спот-цене базисного актива

+с) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта выше
спот-цены базисного актива

д) Ситуация, когда фьючерсная цена в момент заключения фьючерсного контракта
равна спот-цене базисного актива

11. Какие из нижеперечисленных факторов необходимо учитывать при расчете цены
фьючерсного контракта на акции компании "Х", по которым выплачивается дивиденд в
размере 4% годовых?

+а) Текущая рыночная цена акции компании "Х"

+б) Процентные ставки на заемные средства

+с) Затраты на хранение, транспортировку акций компании "Х"

+д) Неполученный дивидендный доход по акциям компании "Х"

12. Какие из нижеперечисленных факторов необходимо учитывать при расчете цены
фьючерсного контракта на индекс рынка?

+а) Значение индекса на начало периода

+б) Процентные ставки на заемные средства

с) Затраты на хранение, транспортировку акций, составляющий индекс

д) Неполученный дивидендный доход по акциям, составляющим индекс

13. Какими будут действия арбитражеров в случае, если к моменту исполнения
фьючерсного контракта фьючерсная цена будет выше спот-цены базисного актива?

а) Арбитражеры будут покупать фьючерсные контракты и продавать базисный актив

+б) Арбитражеры будут продавать фьючерсные контракты и покупать базисный актив

- с) Арбитражеры не будут покупать фьючерсные контракты и продавать базисный актив
- д) Арбитражеры будут продавать фьючерсные контракты и продавать базисный актив
14. При какой цене за наличный инструмент, покупка трехмесячного фьючерса по цене 102 руб. равнацена покупке наличного инструмента, если процентная ставка равна 16%?
- +а) 98 руб.
- б) 100 руб.
- с) 104 руб.
- д) ни при какой из вышеперечисленных

2.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний.
2. Тестирование по теме занятия

2.3.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.

2.4 Практическое занятие №4 (4 часа).

Тема: «Операции на рынках ПФИ»

2.4.1 Задание для работы:

1. Хеджирование на рынках производных инструментов.
2. Арбитраж на рынках производных инструментов.
3. Спекуляция на рынках производных инструментов.

Типовые тесты (для контроля знаний)

15. Если цена базового инструмента равна 100 единиц, процентная ставка за привлечение заемных средств - 20% годовых, других затрат, связанных с приобретением базового инструмента нет, то цена фьючерса на 6 месяцев равна...

- а) 80 единиц
- б) 100 единиц
- +с) 110 единиц
- д) 120 единиц

16. Если цена базового инструмента равна 200 единиц, процентная ставка за привлечение заемных средств - 12% годовых, других затрат, связанных с приобретением базового инструмента нет, то цена фьючерса на 3 месяца равна...

- а) 203 единиц
- +б) 206 единиц
- с) 208 единиц
- д) 212 единиц

17. При какой цене за фьючерсный контракт не существует возможности арбитража между вложением 1000 ед. в акции и покупкой трехмесячного фьючерсного контракта на фондовый индекс, если рыночная процентная ставка равна 12% годовых, а совокупные дивиденды по акциям равны 10% годовых.

- а) 1005 ед.
- +б) 1030 ед.
- с) 1050 ед.
- д) 1055 ед.

18. Рассчитайте цену четырехмесячного товарного фьючерса, если цена наличного инструмента равна 100 ед., процентная ставка на заемные средства составляет 12% годовых, расходы на хранение, страховку и транспортировку составляют 6% годовых.

- а) 104 ед.
- б) 104,5 ед.

c) 105,5 ед.

+d) 106 ед.

19. Рассчитайте цену трехмесячного фьючерса на фондовый индекс, если рыночная процентная ставка равна 12% годовых, совокупные дивиденды по акциям, составляющим индекс равны 8% годовых, а значение индекса на начало периода равно 1000 ед.

+a) 1010 ед.

b) 1030 ед.

c) 1040 ед..

d) 1050 ед.

20. Спот цена акции составляет 200 рублей, цена фьючерсного контракта на нее через 60 дней - 220,5 рублей. Какова теоретическая цена фьючерсного контракта на нее через 30 дней?

a) 200 рублей

b) 210 рублей

+c) 210,25 рублей

d) 220,25 рублей

2.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний.

2.4.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.

2.5 Практическое занятие №4 (2 часа).

Тема: «Математические модели для операций с ПФИ»

2.5.1 Задание для работы:

1. Анализ временных рядов, численные методы, математика непрерывных процессов.

2. Регрессионный анализ.

3. Множественная корреляция и множественная регрессия.

4. Выявление трендов.

5. Вычисления в нестационарных рядах чисел.

6. Вычислительные модели (численные методы).

7. Математические непрерывные процессы.

8. Конкретные математические формулы для операций с производными инструментами.

Типовые тесты (для контроля знаний)

21. Для чего используется короткий хедж на рынке фьючерсных контрактов?

+a) Для страхования от будущего падения спот - цены базового актива

b) Для страхования от будущего повышения спот - цены базового актива

c) Для максимизации прибыли в случае благоприятной конъюнктуры

d) Для минимизации прибыли в случае благоприятной конъюнктуры

22. Для чего используется длинный хедж на рынке фьючерсных контрактов?

a) Для страхования от будущего падения спот - цены базового актива

+b) Для страхования от будущего повышения спот - цены базового актива

c) Для максимизации прибыли в случае благоприятной конъюнктуры

d) Для минимизации прибыли в случае благоприятной конъюнктуры

23. Цена опциона - это...

+a) Премия по опциону

b) Внутренняя стоимость

c) Временная стоимость

d) Цена исполнения (страйк)

24. Как называется заранее установленная цена в опционном контракте?

a) Цена подписки

- +b) Цена исполнения
- c) Премия по опциону
- d) Экспирация

25. Что такое премия по опциону?

- +a) Цена, которую платит покупатель опциона продавцу
- b) Цена исполнения по опциону
- c) Разница между ценой базового актива и ценой исполнения по опциону
- d) Разница между ценой исполнения по опциону и ценой базового актива

2.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний.
2. Тестирование по теме занятия
3. Обязательная формулировка экономически обоснованных выводов по результатам расчетов.

2.5.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.

2.6 Практическое занятие №6 (4 часа).

Тема: «Конструкции и механизмы существования ПФИ»

2.6.1 Задание для работы:

1. Структура конкретных производных.
2. Стоимости (цены) для ПФИ.
3. Технологии, задействующие конкретные механизмы.
4. Типическое применение производных в финансово-хозяйственной жизни (предпринимателей и государств).

Типовые тесты (для контроля знаний)

26. Какие из ниже следующих утверждений справедливы?

- a) Опцион должен быть исполнен при истечении срока
- b) По каждой операции "колл" должна иметь место соответствующая операция "пут"
- c) Опцион "пут" дает право, но не налагает обязательства покупки базового инструмента
- d) При исполнении опциона должна обязательно последовать физическая поставка
- +e) Ничего из перечисленного

27. Что означает выражение "опцион при деньгах"?

- a) По базовому активу начислен доход (дивиденды, проценты)
 - b) Существует возможность получения прибыли от альтернативного вложения
 - +c) Опцион имеет внутреннюю стоимость
 - d) Премия по опциону превышает его внутреннюю стоимость
28. Контракт, предоставляющий своему покупателю право купить базовый актив по установленной цене не позднее установленной даты называется...
- a) Форвард
 - b) Варрант
 - c) Опцион "пут"
 - +d) Опцион "колл"

29. Премия по опциону - это:

- +a) Сумма, выплачиваемая покупателем опциона при его покупке
- b) Выигрыш, получаемый покупателем опциона в случае его исполнения
- c) Выигрыш, получаемый покупателем опциона в случае его неисполнения
- d) Разность между спот-ценой базового актива и ценой заключенного контракта

30. Какой опцион можно исполнить в любой день до истечения срока действия опционного контракта?

- +a) Американский

b) Европейский

c) Российский

d) Западный

2.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний.

2. Обязательная формулировка экономически обоснованных выводов по результатам расчетов.

2.6.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.

2.7 Практическое занятие №7 (4 часа).

Тема: «Структура конкретных ПФИ»

2.7.1 Задание для работы:

1. Опционы: внутренняя структура, обыкновенные и обращающиеся инструменты, классические и экзотические инструменты, обобщение характеристик опциона, опционные свидетельства.

2. Фьючерсы: действия с фьючерсами, стандартизация фьючерсов, фьючерс и форвард.

3. Свопы: структура свопов, процентные свопы, экзотические процентные свопы, валютные свопы, свопы с другими основаниями, свопы и защита от кредитных рисков.

4. Производные кэп, флоо.

5. Соглашение о будущей процентной ставке.

6. Неопределенные (промежуточные) производные.

Типовые тесты (для контроля знаний)

31. Свойства опциона эмитента как ценной бумаги:

+a) Закрепляет право владельца на покупку определённого количества акций данного эмитента по цене исполнения

+b) Размещается по подписке с полной оплатой

+c) Размещается по распределению среди акционеров

+d) Эмиссионная ценная бумага

32. Особенности опционных контрактов:

+a) Американский опцион предполагает исполнение в любой момент до согласованной даты и на согласованную дату

+b) Обращаются на биржевом и внебиржевом рынках

+c) Предмет опциона-колл – право на покупку базисного актива

+d) Продавец опциона берёт на себя обязательство продажи (покупки) базисного актива и получает премию от покупателя опциона

33. Функции биржи по организации обращения фьючерсов (опционов):

+a) Заключает два противоположных контракта при подаче встречных заявок от инвесторов – на покупку и на продажу

+b) Ликвидирует противоположные позиции одного клиента, осуществляя окончательный расчёт •

+c) Определяет стандартные условия фьючерса в спецификации фьючерсного (опционного) контракта

+d) Открытие инвестором позиции по фьючерсу (опциону) означает заключение контракта

34. Положения, отражающие особенности фьючерсных контрактов:

+a) Существует развитый вторичный рынок фьючерсов

+b) Типовое время исполнения контракта

+c) Типовые форма и содержание контракта

+d) Цель заключения поставочного фьючерса – реальная поставка базисного актива

35. Функции биржи по организации обращения фьючерсов (опционов):

+а) Заключает два противоположных контракта при подаче встречных заявок от инвесторов – на покупку и на продажу

+б) Ликвидирует противоположные позиции одного клиента, осуществляя окончательный расчёт

2.7.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний.

2.7.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.

2.8 Практическое занятие №8 (4 часа).

Тема: «Стоимости (цены) ПФИ»

2.8.1 Задание для работы:

1. Стоимости, цены и ценообразование опционов.
2. Опционные свидетельства.
3. Стоимости опционов на внебиржевом рынке.
4. Стоимости, цены и ценообразование фьючерсов.
5. Способы защиты от неблагоприятных перемен конъюнктуры срочной биржевой торговли.
6. Стоимости и цены свопов.
7. Стоимостная оценка инструментов кэп, флоо, своп-опциона.
8. Стоимость соглашения о будущей процентной ставке.

Типовые тесты (для контроля знаний)

37. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение в отношении опционных контрактов.

- а) Опционный контракт предоставляет держателю право, но не обязанность принять или осуществить поставку базового актива
- б) Продавец опциона несет обязательство по выполнению условий опционного контракта, только если этого потребует держатель опциона
- +с) Цена опциона определяется только двумя факторами: изменчивостью цены базового актива и вероятностью того, что держатель опциона потребует его исполнения
- д) Опционом называется стандартный контракт, который удостоверяет право его владельца на приобретение или продажу фиксированного количества базового актива по установленной цене в срок, определенный в нем.

38. Какой тип из операций по производным инструментам наиболее приемлем для инвестора, который не владеет базовым активом в настоящий момент и желает застраховаться от повышения его цены в будущем.

- а) Продажа опциона "колл"
- б) Продажа опциона "пут"
- +с) Покупка опциона "колл"
- д) Покупка опциона "пут"

39. Какой тип операций по производным инструментам наиболее приемлем для инвестора, играющего на понижение, который хочет, тем не менее, ограничить свои потенциальные убытки

- а) Продажа опциона "пут"
- +б) Покупка опциона "пут"
- с) Продажа опциона "колл"
- д) Покупка опциона "колл"

40. В каких случаях из нижеперечисленных европейский опцион колл исполняется?

- +а) Если спот-цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта будет выше цены исполнения
- б) Если спот-цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта будет равна цене исполнения

c) Если спот-цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта будет ниже цены исполнения

d) Если спот-цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта будет равна половине цены исполнения

41. Инвестор купил опцион колл за 100 руб. на актив по цене 1 050 руб. На дату исполнения цена этого актива составила 1 075 руб. Каковы финансовые результаты сделки (налоги и накладные расходы не учитывать, рыночную ставку принять равной нулю)?

- a) Выигрыш в 25 руб.
- b) Проигрыш в 25 руб.
- +c) Проигрыш в 75 руб.
- d) Проигрыш в 100 руб.

2.8.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Устный опрос с целью закрепления знаний.
2. Тестирование по теме занятия
3. Обязательная формулировка экономически обоснованных выводов по результатам расчетов.

2.8.3 Результаты и выводы:

Усвоение студентами знаний и закрепление навыков по теме практического занятия.