

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Таможенное дело и коммерция»

**РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ.  
РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ И БИРЖЕВОЕ ДЕЛО**

**Методические указания  
для практических занятий и организации  
самостоятельной работы студентов  
специальностей**

080115 «Таможенное дело»,  
080301 «Коммерция (торговое дело)»,  
080507 «Менеджмент организации»,  
080109 «Анализ, бухучет и аудит»,  
080105 «Финансы и кредит»,  
080111 «Маркетинг»

Курган 2010

Кафедра «Таможенное дело и коммерция»

Дисциплины: «Рынок ценных бумаг»,  
«Рынок ценных бумаг и биржевое дело».

Составил: канд. экон. наук, доцент И.А. Шелкова

Утверждены на заседании кафедры « 28 » июня 2010 г.

Рекомендованы методическим советом университета « 30 » июня 2010 г.

## Содержание

1. Темы курса «Рынок ценных бумаг и биржевое дело»	4
2. Формулы и графики	10
3. Задачи	24
4. Примерные вопросы к зачету	36
5. Список литературы	38

## **Тема 1. Характеристика и классификация ценных бумаг**

1. Определение ценных бумаг.
2. Экономические реквизиты ценной бумаги.
3. Система ценных бумаг.
4. Принципы экономической оценки ценных бумаг.

Основные категории: ценная бумага, экономическая и юридическая двойственность ценной бумаги, общественный капитал: действительный и фиктивный; ликвидность, риск, доходность ценной бумаги; ценные бумаги: безрисковые, низко-, средне-, высокорисковые; нарицательная (номинальная), эмиссионная, рыночная цена ценной бумаги; экономические реквизиты ценной бумаги: форма существования, срок, принадлежность, обязанное лицо, номинал, предоставляемые права; документарная и электронная ценная бумага, бессрочные, кратко-, средне-, долгосрочные и отзывные ценные бумаги; предъявительские, именные и ордерные ценные бумаги; вручение, цессия, индоссамент; государственные и негосударственные ценные бумаги; федеральные, субфедеральные, муниципальные, корпоративные, частные ценные бумаги; основные и производные ценные бумаги; срочные и вторичные ценные бумаги; долевые и долговые ценные бумаги; эмиссионные и неэмиссионные ценные бумаги; рыночные и нерыночные ценные бумаги; принцип дисконтирования, номинальная и реальная процентная ставка, модель Фишера, эффективная годовая ставка процента.

## **Тема 2. Акция на рынке ценных бумаг**

1. Определение акций.
2. Классификация акций.
3. Характеристика дивиденда.
4. Виды цен на акцию.
5. Способы расчета доходности акции.

Основные категории: акция, титул собственности, ограниченная ответственность, свойство неделимости, расщепление и консолидация акции, размещенные и объявленные акции, акции: документарные и бездокументарные, именные и предъявительские, закрытых и открытых акционерных обществ; обыкновенные и привилегированные акции, одноголосые и плюральные акции; привилегированные акции: кумулятивные, конвертируемые, отзывные, с долей участия, с плавающей ставкой дивиденда, гарантированные; золотая акция, выкупленные или казенные акции, дивиденд, курсовая разница, капитализация дохода, приоритетность выплаты дивидендов, цена акции: номинальная, эмиссионная, рыночная, балансовая, цена предложения (оферта, аск) и цена спроса (бид) на акцию, рыночная капитализация компании, плавающее предложение акций, дивидендная доходность, доход на 1 обыкновенную акцию, М-М теорема (парадокс), текущая стоимость акции, ожидаемая норма доходности акции, приемлемая норма доходности, модель Гордона.

### **Тема 3. Облигации на рынке ценных бумаг**

1. Определение облигаций.
2. Классификация облигаций.
3. Характеристика дохода по облигации.
4. Виды цен на облигацию.
5. Показатели доходности облигаций.
6. Текущая стоимость и ожидаемая доходность облигаций.

Основные категории: облигация, удостоверение займа, государственные и корпоративные облигации, именные и предъявительские облигации, облигации: срочные, бессрочные, отзывные, с правом погашения, продлеваемые, отсроченные; обычные и целевые облигации, дисконтные, доходные и классические облигации; купон и купонная ставка, облигации обеспеченные и необеспеченные залогом, совокупный и купонный доход по облигации, цена облигации: номинальная, эмиссионная, рыночная, выкупная; норма доходности по облигации: купонная, текущая, ожидаемая; норма доходности к погашению (продаже), текущая стоимость облигации, внутренний корпоративный долг, корпоративный долг перед нерезидентами.

### **Тема 4. Государственные ценные бумаги**

1. Характеристика и функции государственных ценных бумаг.
2. Виды государственных ценных бумаг.
3. Расчет доходности государственных ценных бумаг.
4. Закономерности государственного внутреннего долга РФ.

Основные категории: эффект вытеснения, эмиссия, эмиссионный доход (сеньёраж), финансовая пирамида, аукцион, открытая продажа, индивидуальное размещение, федеральные, субфедеральные и муниципальные ценные бумаги, облигации федерального займа: с переменным купоном (ОФЗ-ПК), с постоянным купонным доходом (ОФЗ-ПД), с фиксированным купонным доходом (ОФЗ-ФД), с амортизацией долга (ОФЗ-АД); облигации Золотого займа (ОФЗ-9999), государственные краткосрочные облигации (ГКО), облигации государственного сберегательного займа, облигации государственного нерыночного займа, восстанавливаемые ценные бумаги, ценные бумаги Центрального банка РФ, облигации внутреннего займа РСФСР (ГДО-государственные долгосрочные облигации), облигации внутреннего валютного займа, цена отсечения (минимальная цена аукциона), средневзвешенная цена, государственный внутренний долг перед резидентами и нерезидентами, пороговые и реальные значения экономической безопасности страны по государственному внутреннему долгу.

### **Тема 5. Вексель на рынке ценных бумаг**

1. Характеристика и реквизиты векселя.
2. Классификация векселей.
3. Вексельное обращение.
4. Определение текущей стоимости и доходности векселей.

Основные категории: вексель, абстрактное, безусловное, беспорное, денежное обязательство; реквизиты: вексельные метки, сумма, наименование и адрес плательщика, срок платежа, наименование получателя платежа, место платежа, место и дата составления, подпись векселедателя; солидарная ответственность сторон, индоссамент, индоссант, индоссат, домицилированный и недомицилированный вексель, коммерческие, финансовые, обеспечительные, фиктивные векселя; частный, банковский и государственный финансовый вексель; процентные и дисконтные векселя, дружеские, встречные и бронзовые векселя; неопределенно и определено срочные векселя, простой вексель (соло), переводной вексель (тратта), векселедатель, векселедержатель, трассант, трассат, ремитент, акцепт, аваль, погашение векселя, протест, право регресса, учет векселей, процентные числа, текущая стоимость и доходность векселя.

### **Тема 6. Форвардные контракты**

1. Характеристика производных финансовых инструментов. Срочные контракты.
2. Определение форвардных контрактов.
3. Валютные форварды.
4. Процентные форварды.
5. Форвардные контракты на ценные бумаги.

Основные категории: производные финансовые инструменты, срочные контракты, спотовые контракты, открытая и закрытая позиция, длинная и короткая позиция, покупатель и продавец срочного контракта, офсетная сделка, биржевые и внебиржевые контракты, твердые и условные контракты, валютный форвардный контракт, форвардный и спот-курс, премия и дисконт, процентный форвард или соглашение о будущей процентной ставке (FRA), форвардная процентная ставка, хеджирование покупкой (продажей) процентного форварда, ликвидные и неликвидные форвардные контракты, форвардная цена ценной бумаги.

### **Тема 7. Фьючерсные контракты**

1. Характеристика и классификация фьючерсных контрактов.
2. Цели заключения фьючерсных сделок.
3. Валютные фьючерсы.
4. Процентные фьючерсы.
5. Фьючерсные контракты на индексы фондового рынка.

Основные категории: фьючерсный контракт, страйк-цена, дата экспирации, маржевой счет, нижний уровень маржи, переменная маржа, ценовой и позиционный лимит, приоритет цены, времени, объема, покупка (продажа) базисного актива, арбитраж, хеджирование (страхование): полное или простое, «без одного», «ленточное», «свертывающаяся лента», спекуляция: временная, пространственная; фьючерсы: товарные, финансовые; финансовые фьючерсы: валютные, фондовые, процентные, индексные; краткосрочные и долгосрочные процентные фьючерсы, конструкции фьючерсного контракта: цена, стоимость

(размер), минимальное изменение цены (тик), минимальное изменение стоимости, период заключения контракта, поставка, биржевая расчетная цена.

### **Тема 8. Опционы на рынке ценных бумаг**

1. Характеристика и классификация опционов.
2. Внутренняя и срочная стоимость опциона.
3. Стратегия хеджеров на рынке опционов.
4. Стратегия спекулянтов на рынке опционов.

Основные категории: опцион, владелец опциона, продавец опциона (райтер), премия, страйк-цена, американский, европейский и процентный опцион; опцион на покупку (колл), опцион на продажу (пут), опционы: биржевые и небиржевые, кратко- и долгосрочные, одно- и многопериодные; кэп, флор, коллар; внутренняя и временная (срочная) стоимость опциона; опцион «в деньгах», «без денег», «на деньгах»; опционные свидетельства, опционы эмитента, покрытые опционы.

### **Тема 9. Своп-контракты на рынке ценных бумаг**

1. Характеристика и особенности своповых контрактов.
2. Классификация свопов.
3. Определение форвардного курса по валютному свопу.

Основные категории: своп-контракт, покупатель и продавец свопа, свопы: процентные, валютные, товарные, индексные; простые и базисные свопы; неизменные, амортизируемые и возрастающие свопы; комбинированные свопы: свопционы и колларовые свопы; свопцион колл и пут, теоретический (безубыточный) форвардный курс, форвардный курс покупки (продажи), годовая процентная своп-ставка.

### **Тема 10. Вторичные ценные бумаги**

1. Характеристика и классификация вторичных ценных бумаг.
2. Виды и применение депозитарных расписок.
3. Производные ценные бумаги на мировом финансовом рынке.

Основные категории: фондовые warrants, подписные права, вторичные закладные и облигации; американские, европейские и глобальные депозитарные расписки; неспонсируемые ADR, спонсируемые ADR 1,2,3,4 (правило 144A) уровня; сертификат, банк-кастодиан.

### **Тема 11. Общая характеристика рынка ценных бумаг**

1. Специфика и функции рынка ценных бумаг.
2. Структура рынка ценных бумаг.
3. Первичный и вторичный рынки ценных бумаг.
4. Участники рынка ценных бумаг.

Основные категории: финансовый рынок, рынок ценных бумаг, фондовый рынок, функции рынка ценных бумаг: инвестиционная, перераспределительная, хеджирование, страхование; сбережения и инвестиции, централизация и концентрация капитала; национальный, региональный и мировой рынок

ценных бумаг; неорганизованный рынок ценных бумаг, организованный рынок ценных бумаг: биржевой, внебиржевой; фондовый индекс, РТС (Российская торговая система), ММВБ (Московская межбанковская валютная биржа), первичный и вторичный рынок ценных бумаг, первичное размещение ценных бумаг: открытая и закрытая подписка; ликвидный рынок ценных бумаг, клиенты или пользователи фондового рынка, профессиональные торговцы на рынке ценных бумаг, инфраструктура фондового рынка, банковская, небанковская и смешанная модель рынка ценных бумаг.

## **Тема 12. Эмитенты и инвесторы на рынке ценных бумаг**

1. Характеристика и состав эмитентов.
2. Характеристика и состав инвесторов.

Основные категории: эмитент, состав эмитентов, инвестиционные компании, инвестиционные фонды, инвестор, институциональные инвесторы, индивидуальные инвесторы, стратегические и портфельные инвесторы, рискованные, умеренные и консервативные инвесторы, блокирующий и классический пакет акций, портфель ценных бумаг, финансовый левверидж, уровень финансового леввериджа.

## **Тема 13. Профессиональная деятельность на рынке ценных бумаг**

1. Фондовые посредники на рынке ценных бумаг.
2. Коммерческие банки на рынке ценных бумаг.
3. Учет движения и фиксации прав собственности на ценные бумаги.
4. Организаторы торговли на рынке ценных бумаг.

Основные категории: фондовые и финансовые посредники на рынке ценных бумаг, брокерская деятельность, договор поручения и договор комиссии, дилерская деятельность, деятельность по управлению ценными бумагами, доверительное управление, клиринговая деятельность, частный и централизованный клиринг, депозитарная деятельность, депозитарий, депонент, счет «депо», номинальный держатель ценных бумаг, хранение ценных бумаг в открытом и закрытом виде, реестр, регистраторская деятельность, лицевой счет, организаторы биржевой торговли: фондовые биржи, фондовые отделы валютных и товарных бирж; листинг, котировка ценных бумаг, организаторы внебиржевой торговли.

## **Тема 14. Основы фундаментального анализа рынка ценных бумаг**

1. Характеристика и принципы фундаментального анализа рынка ценных бумаг.
2. Макроэкономический анализ рынка ценных бумаг.
3. Отраслевой анализ рынка ценных бумаг.
4. Фундаментальный анализ ценных бумаг на уровне компании.

Основные категории: фундаментальный анализ, макроэкономические показатели фундаментального анализа: экономическая активность, динамика производства, потребление и накопление, уровень инфляции, состояние госбюджета и платежного баланса; устойчивые, циклические и растущие



отрасли; показатели ликвидности: отношение оборотного капитала к краткосрочным пассивам, финансовый рычаг, коэффициент капитализации, доходность акционерного капитала (ROE), отношение годовой прибыли к активам компании (ROA), движение денежных средств компании.

### **Тема 15. Основы технического анализа рынка ценных бумаг**

1. Характеристика и принципы технического анализа рынка ценных бумаг.
2. Использование гистограмм в техническом анализе.
3. График цен в техническом анализе.
4. Точечные диаграммы как инструмент технического анализа.

Основные категории: технический анализ, принцип отражения трендов, повторяемость; тренд: повышающийся, понижающийся, горизонтальный; ключевой день, точки разрыва: обыкновенные, беглые, отрывные, окончательные; «японские подсвечники», линия поддержки, линия сопротивления, коридор цен, прорыв коридора.

## Формулы и графики

### Тема 1. Характеристика и классификация ценных бумаг

$$PV = FV \cdot \frac{1}{(1+i)^t}, \quad (1)$$

$$FV = PV \cdot (1+i)^t, \quad (2)$$

где PV – настоящая стоимость;

FV – будущая стоимость;

i – процентная ставка;

t – период времени;

$\frac{1}{(1+i)^t}$  - коэффициент дисконтирования.

$$i_p = i_n - \pi; \quad (3)$$

$$i_p = \frac{i_n - \pi}{1 + \pi}, \quad (4)$$

где  $i_p$  – реальная процентная ставка. Рассчитывается по формуле (3), если  $\pi \leq 10\%$ ;

по (4), если  $\pi > 10\%$ .

$i_n$  – номинальная ставка процента;

$\pi$  – уровень инфляции (прирост цен за период);

$(1+\pi)$  – рост цен за период.

$$Ei = \left(1 + \frac{i_e}{m}\right)^m - 1, \quad (5)$$

где Ei – эффективная ставка процента;

$i_e$  - годовая ставка процента;

m – количество начислений за период (год).

### Тема 2. Акции на рынке ценных бумаг

$$V = \frac{O \cdot P}{MCap} = \frac{O}{N} = \frac{1}{T}, \quad (1)$$

$$MCap = P \cdot N, \quad (2)$$

где  $V$  – сила плавающего предложения;  
 $O$  – средний дневной оборот торгов;  
 $P$  – рыночная цена акции;  
 $N$  – количество акций в свободном обращении;  
 $MCap$  – рыночная капитализация компании;  
 $T$  – количество торговых дней, за которое акции переходят из рук в руки.

$$D = \frac{Div}{P \cdot N}, \quad (3)$$

где  $D$  – дивидендная доходность;  
 $Div$  – общая сумма дивидендов за финансовый год.

$$EPS = \frac{\text{чистая прибыль} - \text{дивиденды по привилегированным акциям}}{\text{количество обыкновенных акций в обращении}}; \quad (4)$$

$$\frac{P}{E} = \frac{P}{EPS}, \quad (5)$$

где  $EPS(E)$  – доход на 1 обыкновенную акцию.

Определение текущей стоимости и ожидаемой доходности различных типов акций.

Акция обращается неопределенное число лет. Величина дивидендов постоянна.

$$PV = \frac{D}{i}, \quad (6)$$

$$i_0 = \frac{D}{P_0}, \quad (7)$$

где  $PV$  – текущая стоимость акции;  
 $i$  – приемлемая норма доходности;  
 $P_0$  – рыночная цена акции;  
 $i_0$  – ожидаемая норма доходности акции.

Акция обращается неопределенное число лет. Величина дивидендов возрастает с постоянным темпом. Модель Гордона:

$$PV = \frac{D_0(1+q)}{i-q}, \quad (8)$$

$$D_1 = D_0(1+q), \quad (9)$$

$$i_0 = \frac{D_1}{P_0} + q, \quad (10)$$

где  $D_0$  - величина дивиденда на 1 акцию, выплаченная в последний год до повышения;

$q$  – темп прироста величины дивидендов;

$D_1$  – величина дивиденда на 1 акцию, которая будет выплачена в первый год.

Акция с изменяющимся темпом роста дивидендов. Обращается неопределенное число лет.

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+i)^t} + \frac{D_{t+1}}{(i-q)(1+i)^T}, \quad (11)$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+i_0)^t} + \frac{D_{t+1}}{(i_0-q)(1+i_0)^T}, \quad (12)$$

где  $D_t$  – величина дивиденда в конце периода  $t$ .

$T$  – период времени, до которого дивиденды изменяются с различным темпом. После периода  $T$  дивиденды возрастают с постоянным приростом  $q$ .

Акция с изменяющимся темпом роста дивидендов. Период обращения равен  $T$ .

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+i)^t} + \frac{P_T}{(1+i)^T}, \quad (13)$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+i_0)^t} + \frac{P_T}{(1+i_0)^T}, \quad (14)$$

где  $P_T$  – ожидаемая рыночная цена акции в конце периода  $T$ .

### Тема 3. Облигации на рынке ценных бумаг

Норма доходности облигации:

$$R = rN, \quad (1)$$

$$r = \frac{R}{N}, \quad (2)$$

где  $r$  – купонная норма доходности;

$N$  – номинал облигации;  
 $R$  – фиксированный доход по облигации.

$$i_m = \frac{rN}{P_0}, \quad (3)$$

где  $i_m$  – текущая норма доходности,  
 $P_0$  – рыночная цена облигации.

$$P_2 = P_1(1 + i_n)^{t_1 - t_2}; \quad (4)$$

$$i_n = \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{1}{t_1 - t_2}} - 1, \quad (5)$$

где  $i_n$  – норма доходности к погашению (продаже) облигации;  
 $P_1$  – цена покупки облигации;  
 $t_1$  – количество лет от покупки до погашения облигации;  
 $P_2$  – цена, по которой облигация продана (погашена);  
 $t_2$  – количество лет до погашения в момент продажи;  
 $(t_1 - t_2)$  – количество лет владения облигацией.

Определение текущей стоимости и ожидаемой доходности различных типов облигаций.

Облигация с фиксированной купонной ставкой:

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{rN}{(1+i)^t} + \frac{N}{(1+i)^T}, \quad (6)$$

$$PV = rN \frac{(1+i)^T - 1}{(1+i)^T \cdot i} + \frac{N}{(1+i)^T}, \quad (7)$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{rN}{(1+i_0)^t} + \frac{N}{(1+i_0)^T}, \quad (8)$$

где  $PV$  – текущая стоимость облигации;  
 $i$  – приемлемая норма доходности облигации;  
 $T$  – срок обращения облигации;  
 $P_0$  – рыночная цена облигации;  
 $i_0$  – ожидаемая норма доходности по облигации.

Облигация с фиксированной купонной ставкой. Срок обращения ( $T$ ) 1 год.

$$PV = \frac{N(1+r)}{1+i}, \quad (9)$$

$$i_0 = \frac{N(1+r)}{P_0} - 1. \quad (10)$$

Облигация с фиксированной купонной ставкой. Выплаты начисляются  $m$  раз в год.

$$PV = rN \frac{(1 + \frac{i_2}{m})^{mt} - 1}{(1 + \frac{i_2}{m})^{mt} \bullet i_2} + \frac{N}{(1 + \frac{i_2}{m})^{mt}}, \quad (11)$$

где  $i_2$ -годовая приемлемая процентная ставка;

$m$ - количество выплат за год;

$\frac{i_2}{m}$  - периодическая процентная ставка;

$mt$ - количество начислений за  $t$  лет.

Облигация с нулевым купоном (дисконтная):

$$PV = \frac{N}{(1+i)^T}, \quad (12)$$

$$i_0 = i_n = \left(\frac{N}{P_0}\right)^{\frac{1}{T}} - 1. \quad (13)$$

Облигация без фиксированного срока обращения:

$$PV = \frac{rN}{i}, \quad (14)$$

$$i_T = i_0 = \frac{rN}{P_0}, \quad (15)$$

$$i_n = \left(\frac{i_1}{i_2}\right)^{\frac{1}{t_1-t_2}} - 1, \quad (16)$$

где  $i_2$ - годовая процентная ставка в момент продажи облигации;  
 $i_1$ - годовая процентная ставка в момент покупки облигации.

Облигация с равномерно возрастающей купонной ставкой:

$$PV = R_1 \frac{(1+i)^T - 1}{i(1+i)^T} + E \frac{(1+i)^T - (1+iT)}{i^2(1+i)^T} + \frac{N}{(1+i)^T}, \quad (17)$$

$$R_1 = rN, \quad (18)$$

$$E = r^1 N, \quad (19)$$

$$r_1 = r + r^1(t-1), \quad (20)$$

$$i_T = \frac{N \cdot r_t}{P_0}, \quad (21)$$

где  $R_1$  –первоначальный купонный доход по облигации;  
 $r^1$ - прирост купонной ставки за период;  
 $E$  – прирост платежей за период;  
 $r_t$ - купонная норма доходности для периода  $t$ .

#### Тема 4. Государственные ценные бумаги

$$P = \frac{\sum_{i=1}^K P_i n_i}{\sum_{i=1}^K n_i}, \quad (1)$$

где  $P$  –средневзвешенная цена облигации;  
 $P_i$ - цена участвующих в сделке облигаций  $i$ -го вида;  
 $n_i$ -количество участвующих в сделке облигаций  $i$ -го вида;  
 $K$  –количество значений цен, используемых в расчете.

Определение доходности  $ЗКО$  :

$$i_{noz} = \left(\frac{N}{P} - 1\right) \cdot \frac{365}{t} \cdot 100\%, \quad (2)$$

$$i_{noz} = \left(\frac{N}{P} - 1\right) \cdot \frac{365}{t} \cdot \frac{1}{1-Ta} \cdot 100\%, \quad (3)$$

$$i_{\text{э}} = \left[ \left( \frac{N}{P} \right)^{\frac{365}{t}} - 1 \right] \cdot 100\% , \quad (4)$$

где  $i_{\text{ног}}$  - доходность ЗКО к погашению без учета налоговых льгот (2), с учетом налоговых льгот (3);

$i_{\text{э}}$ - эффективная доходность к погашению;

$N$  – номинал акции;

$P$  – цена облигации (отсечения, средневзвешенная);

$t$ - срок до погашения облигации в днях;

$T_{\text{а}}$  – ставка налога.

$$i_{\text{а}} = \left( \frac{P_2}{P_1} - 1 \right) \cdot \frac{365}{t} \cdot 100\% , \quad (5)$$

где  $i_{\text{а}}$  - доходность к аукциону;

$P_2$  –цена продажи облигации;

$P_1$  –цена покупки облигации;

$t$ - срок владения облигацией в днях.

## Тема 5. Вексель на рынке ценных бумаг

Определение текущей стоимости векселя:

$$PV = \frac{N}{1 + i \cdot \frac{t}{365}} , \quad (1)$$

$$D = N - PV , \quad (2)$$

где  $PV$ - текущая стоимость векселя (декурсивный метод);

$N$  –номинал векселя;

$i$ - декурсивная процентная ставка;

$t$ - срок до погашения векселя в днях;

$D$  – величина дисконта.

$$PV = N(1 - i \cdot \frac{t}{360}) , \quad (3)$$

$$D = N - PV = \frac{Nti}{100 \cdot 360} , \quad (4)$$

где  $PV$  – текущая стоимость векселя (антисипативный метод);



$i$  - антисипативная процентная ставка.

$$FV = N(1 + r \cdot t/365), \quad (5)$$

где  $FV$  – сумма платежа по процентному векселю в момент времени  $t$ ;  
 $r$  - годовая процентная ставка по векселю;  
 $t$  - срок обращения векселя в днях.

Определение доходности векселя

$$i = \left( \frac{P_2}{P_1} - 1 \right) \cdot \frac{365}{t_1 - t_2}, \quad (6)$$

$$i = \left( \frac{N}{P_1} - 1 \right) \cdot \frac{365}{t_1}, \quad (7)$$

где  $i$  - доходность векселя к продаже (6), гашению (7);

$P_2$  – цена продажи векселя;

$P_1$  – цена покупки векселя;

$t_1$  - срок от покупки до гашения векселя в днях;

$t_2$  - срок от продажи векселя до гашения в днях;

$(t_1 - t_2)$  – срок владения векселем в днях.

## Тема 6. Форвардные контракты

Валютные форварды:

$$FR = SR + CBOП, \quad (1)$$

где  $FR$  - форвардный курс валюты;

$SR$  – спотовый курс валюты;

$CBOП$  – спотовая ставка. Если  $CBOП > 0$ , то валюта котируется с премией,

$CBOП < 0$  - с дисконтом.

$$CBOП = SR(r_g - r_o) \cdot t/360, \quad (2)$$

$$FR = SR + SR(r_g - r_o) \cdot t/360, \quad (3)$$

где  $r_g$  - годовая процентная ставка котирующей валюты;

$r_o$  - годовая процентная ставка котируемой валюты (базы);

$t$  – срок форвардного контракта в днях.

$$FR = SR \cdot \frac{1 + r_{\text{вн}} \cdot \frac{t}{360}}{1 + r_{\text{л}} \cdot \frac{t}{360}}, \quad (4)$$

где  $r_{\text{вн}}$  - процентная ставка на межбанковском внутреннем рынке;

$r_{\text{л}}$  - процентная ставка либор на международном межбанковском рынке.

$$i_{fr} = \frac{CBOI}{SR} \cdot \frac{360}{t} \cdot 100\%, \quad (5)$$

где  $i_{fr}$  - годовая процентная своп-ставка.

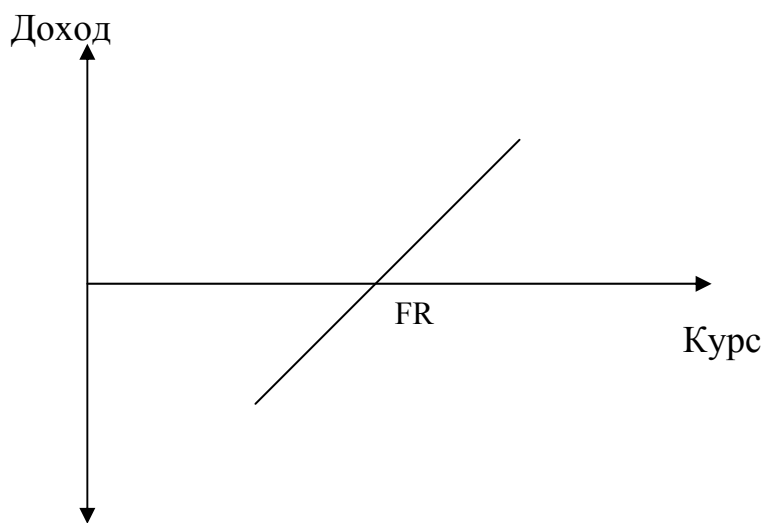


Рис. 1. Доход покупателя форвардного контракта

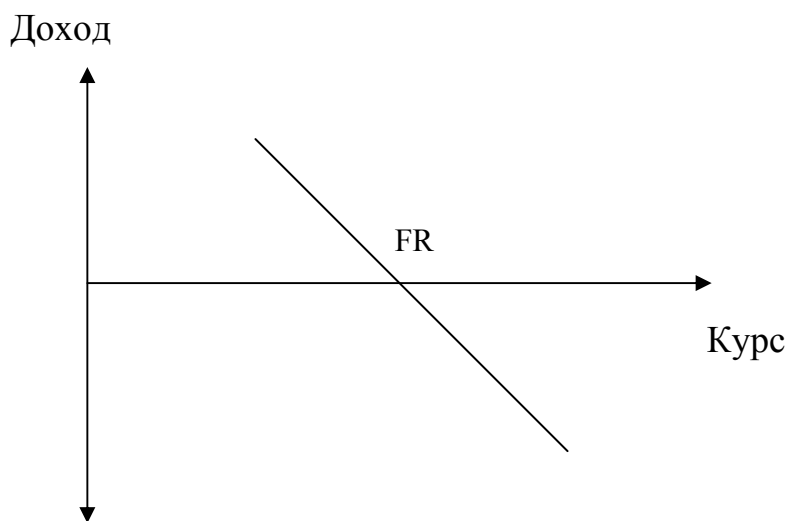


Рис. 2. Доход продавца форвардного контракта

## Процентные форварды

$$D = \frac{N \cdot \Delta r \cdot t}{365}, \quad (6)$$

$$\Delta r = |r_f - r_s|, \quad (7)$$

где D - дифференциальный доход (убыток);  
N - номинал контракта;  
t – число дней, на которое вносится условная сумма;  
 $r_f$  – форвардная процентная ставка, зафиксированная в контракте;  
 $r_s$  - процентная ставка спот на рынке на момент исполнения контракта.

$$r_f = \frac{r_2 t_2 - r_1 t_1}{(t_2 - t_1) \left(1 + \frac{r_1 t_1}{365}\right)}, \quad (8)$$

где  $t_1$ - срок исполнения контракта в днях;  
 $r_1$ - годовая процентная ставка на срок  $t_1$ ;  
 $t_2$ - срок закрытия депозита (кредита) в днях;  
 $r_2$ - годовая процентная ставка на срок  $t_2$ ;  
 $(t_2 - t_1)$  – число дней, на которое вносится условная сумма в днях;  
 $r_f$ - форвардная процентная ставка на срок  $(t_2 - t_1)$ .

Форвардные контракты на ценные бумаги:

$$Pf = P_s \left(1 + \frac{rt}{365}\right), \quad (8)$$

$$Pf = P_s (1 + r)^{t/365}, \quad (9)$$

где Pf – форвардная цена ценной бумаги, если срок контракта меньше года (8), больше года (9);  
 $P_s$ - текущая спотовая цена ценной бумаги в момент заключения контракта;  
r - годовая процентная ставка;  
t - срок контракта в днях.

## Тема 7. Фьючерсные контракты

Определение переменной (вариационной) маржи:

$$VM_1 = P_T - P_0, \quad (1)$$

$$BM_2 = P_T - P_y, \quad (2)$$

$$BM_3 = P_H - P_y, \quad (3)$$

где  $BM_1$ - вариационная маржа по позиции, открытой в данной торговой сессии и оставшейся открытой после ее окончания;

$P_T$ - расчетная фьючерсная стоимость контракта (средняя или закрытия);

$P_0$ - стоимость контракта в момент открытия позиции;

$BM_2$  – вариационная маржа по позиции, которая остается открытой в следующие торговые сессии;

$P_y$  – стоимость контракта по расчетной цене предыдущей сессии;

$BM_3$  - вариационная маржа по позиции, закрытой в данную торговую сессию;

$P_H$ - стоимость контракта, заключенного с противоположной позиции.

Если  $BM > 0$ , выигрывает покупатель фьючерса,  $BM < 0$  – продавец контракта.

Таблица 1

Определение результата по валютным фьючерсным контрактам

Валюта	Количество валюты в контракте	Тик (долл.)	Цена 1 тика (долл.)
CHF	125000	0,0001	12,5
GBP	62500	0,0002	12,5
CAD	100000	0,0001	10
УРУ	12500000	0,000001	12,5

## Тема 8. Опционы на рынке ценных бумаг

Функция дохода колл-опциона

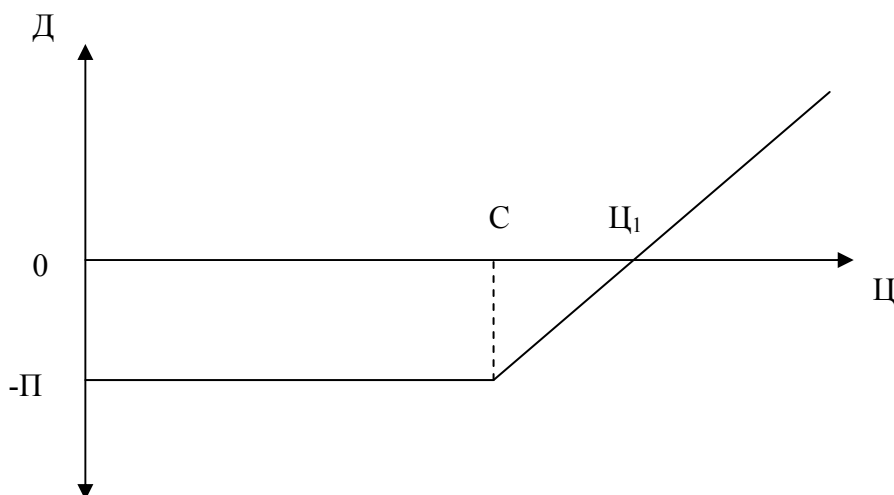


Рис.3. Доход покупателя колл-опциона

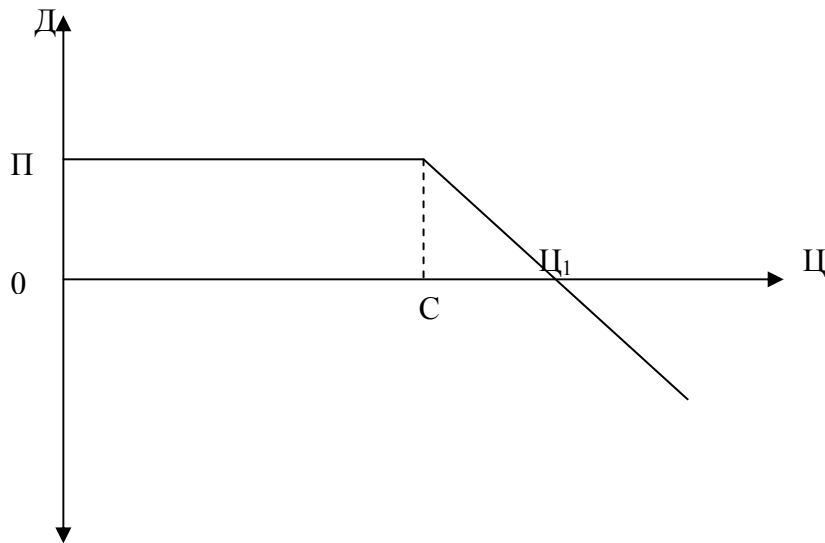


Рис. 4. Доход продавца колл-опциона (актив приобретен по рыночной цене)

Д - доход покупателя (продавца) колл-опциона;

Ц – рыночная спотовая цена базисного актива;

П – премия опциона (цена покупки опциона);

С - цена базисного актива, назначенная в опционном контракте (страйк-цена).

$$C_1 = C + \frac{P}{K}, \quad (1)$$

где  $C_1$ - рыночная цена базисного актива, при которой доход колл-опциона равен 0;

К – количество базисного актива по контракту.

$$D_n = (C - C) \cdot K - P, \quad (2)$$

где  $D_n$ - доход (убыток) покупателя колл-опциона, если сделка совершается ( $C > C$ ). В случае отказа от сделки ( $C < C$ ) покупатель получает убыток, равный премии ( $D_n = -P$ ).

$$D_{пр} = (C - C) \cdot K + P, \quad (3)$$

где  $D_{пр}$ - доход (убыток) продавца колл-опциона, если сделка совершается ( $C > C$ ). В случае отказа от сделки ( $C < C$ ) продавец получает доход, равный премии ( $D_{пр} = P$ ).

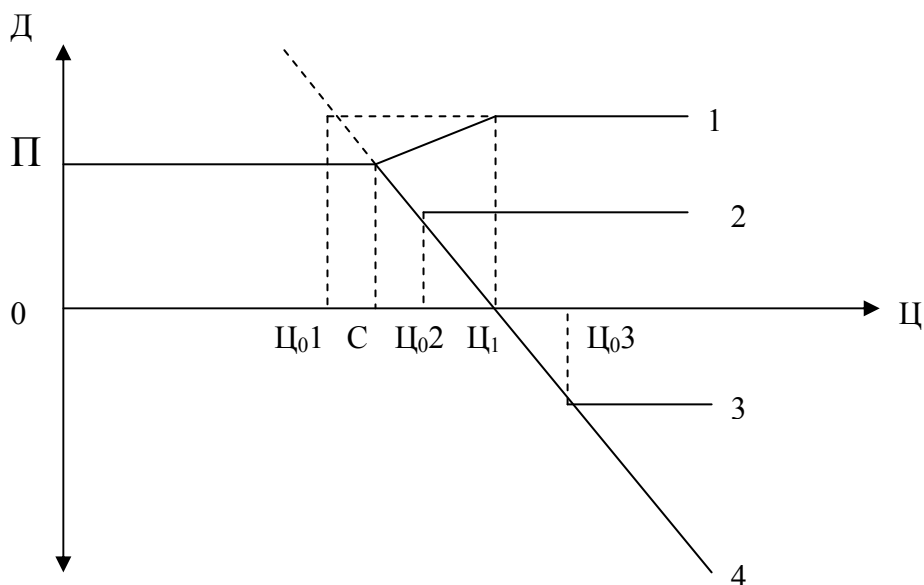


Рис.5. Функция дохода продавца колл-опциона (актив приобретен заранее)

Ломаная линия  $\Pi_1$  имеет место в том случае, если  $\Pi_0$  (цена, по которой актив был куплен заранее) меньше страйк-цены ( $\Pi_0 < C$ ).

Ломаная линия  $\Pi_2$  ( $C < \Pi_0 < \Pi_1$ ).

Ломаная линия  $\Pi_3$  ( $\Pi_0 > \Pi_1$ ).

Ломаная линия  $\Pi_4$  (продавец колл-опциона приобретает актив по рыночной цене).

Колл-опцион выгодно продавать в том случае, если базовый актив есть в наличии и куплен по цене  $\Pi_0 < \Pi_1$ . В противном случае контракт приносит убытки.

#### Функции дохода пут-опциона

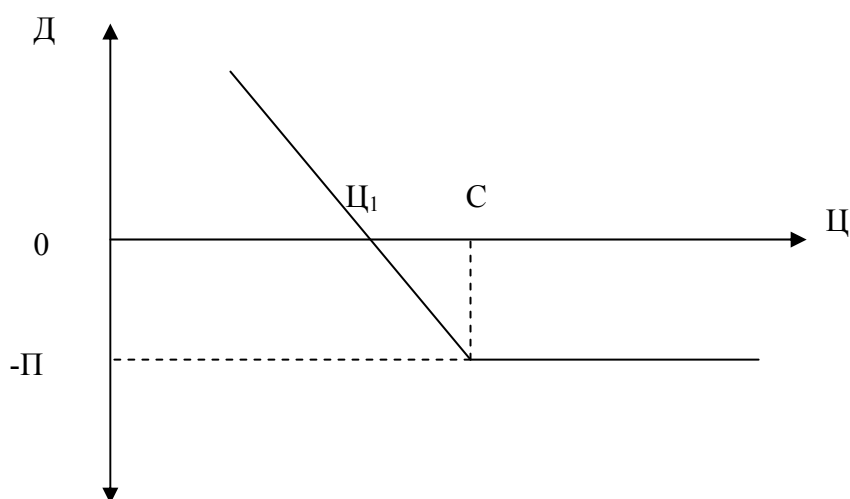


Рис.6. Доход покупателя пут-опциона

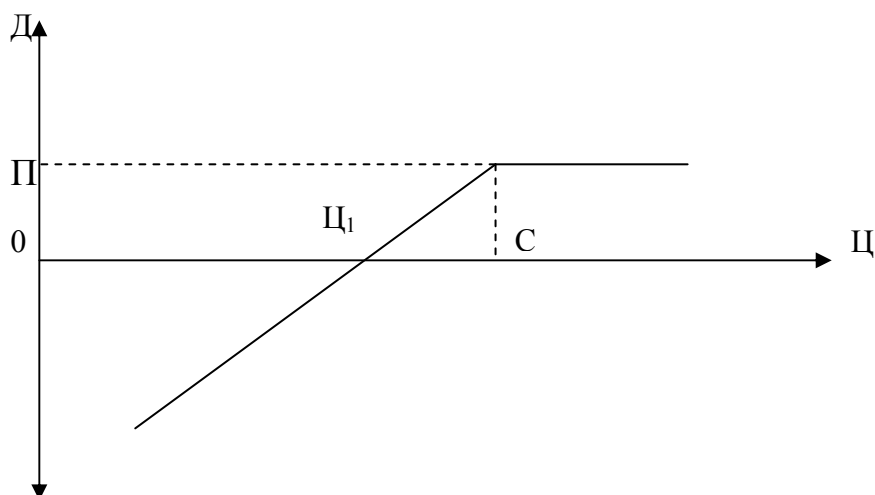


Рис.7. Доход продавца пут-опциона

$$\text{Ц}_1 = \text{C} - \text{п}/\text{к}, \quad (4)$$

$$\text{D}_\text{н} = (\text{C} - \text{Ц}) \cdot \text{к} - \text{п}, \quad (5)$$

где  $\text{D}_\text{н}$ - доход (убыток) покупателя пут-опциона, если сделка совершается ( $\text{Ц} < \text{C}$ ). В случае отказа от сделки ( $\text{Ц} > \text{C}$ ) покупатель получает убыток, равный премии ( $\text{D} = -\text{п}$ ).

$$\text{D}_\text{пр} = (\text{Ц} - \text{C}) \cdot \text{к} + \text{п}, \quad (6)$$

где  $\text{D}_\text{пр}$ - доход (убыток) продавца пут-опциона, если сделка совершается ( $\text{Ц} < \text{C}$ ). В случае отказа от сделки ( $\text{Ц} > \text{C}$ ) продавец получает доход, равный премии ( $\text{D}_\text{пр} = \text{п}$ ).

При покупке пут-опциона выгодно не иметь в наличии заранее купленный базисный актив.

## Тема 9. Своп-контракты на рынке ценных бумаг

Расчет форвардного курса по валютному свопу:

$$\text{FR}_T = \text{SR} \cdot \frac{1 + r_e \cdot t/360}{1 + r_o \cdot t/360}, \quad (1)$$

$$\text{СВОП} = \text{FR}_T - \text{SR} = \text{SR} \frac{(r_e - r_o) \cdot t/360}{1 + r_o \cdot t/360}, \quad (2)$$

$$i_f = \frac{CBOП}{SR} \cdot \frac{360}{t} \cdot 100\% = \frac{r_g - r_b}{1 + r_b \cdot t/360} \cdot 100\%, \quad (3)$$

$$FR_{\text{пок}} = FR_T (1 - i \cdot t/360), \quad (4)$$

$$FR_{\text{пр}} = FR_T (1 + i \cdot t/360), \quad (5)$$

где  $FR_T$  – теоретический форвардный курс валюты;  
 $SR$  – спотовый курс валюты;

$r_g$  - годовая процентная ставка котирующей валюты;

$r_b$  . годовая процентная ставка котируемой валюты (базы);

$t$  – срок контракта в днях;

$i_f$  – годовая форвардная процентная ставка;

$FR_{\text{пок}}$  – форвардный курс покупки валюты;

$FR_{\text{пр}}$  – форвардный курс продажи валюты;

$i$  – годовая норма прибыли банка по своповой операции.

## Задачи

### Тема 1. Характеристика и классификация ценных бумаг

1. Определите настоящую стоимость ценной бумаги, если будущие доходы по ней составляют: 1-й год – 1000 руб., 2-й – 1500, 3-й – 2000. Ставка рефинансирования 10% годовых. Выплата в начале (конце) года.

2. Что выгоднее приобрести: 6-месячные облигации из расчета 24% годовых или 3-месячные облигации из расчета 20% годовых?

3. По вкладу банк выплачивает 12% годовых. Определите эффективный процент при ежемесячном, ежеквартальном, полугодовом начислении дохода.

4. Определите максимальную цену, которую инвестор готов заплатить за ценную бумагу сегодня, если через 4 (2) года при её погашении он получит 100000 руб. Приемлемая норма доходности 15% годовых.

5. Приобретая контрольный пакет акций, инвестор рассчитывает реализовать его через два года по цене не ниже 20 долл. за акцию. По какой цене инвестор должен купить акции сегодня, чтобы обеспечить уровень доходности не менее 40%. Чем объясняется высокая требуемая ставка доходности?

6. Номинальная ставка 15% годовых. Определите реальную процентную ставку, если индекс цен 110% (112%).



## Тема 2. Акции на рынке ценных бумаг

1. Курс акций вырос за год на 15%. Дивиденд выплачивается раз в квартал в размере 250 руб. за акцию. Определите доходность акции за год, если в конце года курс составил 11500 руб. Обесценение не учитывать.

2. Уставный капитал акционерного общества 10 млрд руб. Доля привилегированных акций 25%. По ним выплачивается дивиденд 12% к номиналу. Номинал всех акций 1000 руб. На выплату дивидендов направлено 1,5 млрд руб. чистой прибыли акционерного общества. Определите величину дивидендов на одну привилегированную и обыкновенную акцию, процент дивиденда по привилегированным акциям.

3. Акционерное общество имеет оплаченный уставный капитал 1 млн руб., который состоит из простых и привилегированных акций, причем общество выпустило 200 тыс. простых и максимальное число привилегированных акций. Фиксированная ставка дивиденда 8% годовых. По итогам финансового года чистая прибыль составила 700 тыс. руб., из которых на развитие производства направлено 30%. Рыночная ставка 12%. Определите текущую стоимость обыкновенных акций общества при предположении о постоянной величине дивиденда.

4. Акционерное общество при учреждении разместило 5000 акций с номиналом 1000 руб. В уставе зафиксировано 10000 объявленных акций номиналом 1000 руб. На вторичном рынке цена акции 1200 руб. Определите величину уставного капитала и его рыночную стоимость.

5. Акционерное общество выпустило 4000 обыкновенных и 1000 привилегированных акций с номинальной стоимостью 100 руб. Фиксированный дивиденд по привилегированным акциям 8%. По итогам года чистая прибыль составила 300 тыс. руб.

а) после выплаты дивидендов по привилегированным акциям чистая прибыль была направлена в резервный и специальные фонды. Рассчитайте EPS.

б) чистая прибыль выплачена акционерам в виде дивидендов. Рыночная ставка 20%. Рассчитайте EPS, текущую стоимость обыкновенных акций, P/E.

в) 30% чистой прибыли использовано на развитие производства. Рыночная цена обыкновенной акции 400 руб. Определите дивиденд по обыкновенным акциям, EPS, P/E.

6. Акция продается по цене 500 руб. Компания предполагает в конце года выплатить дивиденд в размере 80 руб., а рыночный курс к концу года может составить 550 руб. Какова величина ожидаемой доходности по акции?

7. Сравните эффективность инвестирования денежных средств:

а) банковский депозит под 8% годовых. Выплата сложных процентов 2 раза в год.

б) приобретение привилегированных акций без срока обращения. Ежегодный дивиденд 200 руб. на акцию. Рыночная цена акции 2500 руб. Располагаемая сумма 100 тыс. руб.

8. На рынке реализуются акции, приносящие фиксированный дивиденд 200 руб. ежегодно. Рыночная цена акции 2000 руб. Определите эффективный вариант поведения рыночного агента:

- а) приобретение акции в бессрочное пользование.
- б) продажа акции через год по цене 2100 руб.
- в) продажа акции через два года по цене 1950 руб.

9. Определите текущую стоимость, норму ожидаемой доходности и целесообразность приобретения привилегированной бессрочной акции. Номинал 1000 руб. Дивиденд 10% номинала. Норма приемлемой доходности 8%. Рыночная цена акции 1200 (1500 руб.).

10. В течение последнего года компания выплачивала дивиденды из расчета 200 руб. на акцию. Прогнозируется, что прирост выплат составит 6% ежегодно на неопределенное время, в будущем. Приемлемая норма доходности 10 (8%). Рыночная цена акции 8000 руб. Определите текущую стоимость, норму ожидаемой доходности, целесообразность приобретения акции при данных условиях.

11. В течение прошлого года компания выплачивала дивиденды 100 руб. на акцию. В следующем году предполагается платить 150 руб. Еще через год величина дивидендов ожидается в 200 руб. на акцию. Предполагаемый прирост дивидендов в будущем составит 5% ежегодно. Приемлемая норма доходности 8%. Определите текущую стоимость акции и рациональность её приобретения, если рыночная цена акции 6000 (6500 руб.).

12. Инвестор приобрел пакет акций с постоянно возрастающим дивидендом. Номинал акции 100 руб. Дивиденд прошлого года 10% номинала. Приемлемая норма доходности 12% годовых. Ежегодный темп прироста дивиденда 2%. Рыночная цена приобретения акции 90 руб. Что выгодней: держать пакет акций или перепродать через 2 года по цене 100 руб.?

### **Тема 3. Облигации на рынке ценных бумаг**

1. Акционерное общество разместило 900 обыкновенных акций, 100 привилегированных, 150 облигаций. Номинал ценной бумаги каждого вида 1000 руб. Купонная ставка по облигациям 12%. Дивиденд по привилегированным акциям 15% номинала. Прибыль к распределению между акционерами 160 тыс. руб. Определите доход держателей ценных бумаг.

2. На первичном рынке размещаются облигации со следующими характеристиками: номинал 100 руб., срок до погашения 2 года, ставка купона 10% (выплачивается ежеквартально). Ставка альтернативной доходности 12%. Рассчитайте максимальную цену размещения облигации.

3. Номинал бессрочной облигации 1000 руб. Купонная норма доходности 10%. Ставка рефинансирования 8%. Рыночная цена 1100 руб. Определите текущую стоимость и норму ожидаемой доходности облигации.

Через год облигация была продана а) по цене 1090 руб.; б) по цене 1050 руб.; в) при ставке рефинансирования 7%.

Оцените доходность финансовых операций.

4. Определите выгодность приобретения дисконтной облигации. Номинал 10 тыс. руб., гашение через 4 года по номиналу. Приемлемая норма доходности 8%. Рыночная цена 7300 руб. Рассчитайте текущую стоимость и норму ожидаемой доходности.

5. Номинал облигации 10 тыс. руб., норма купонной доходности 5%, норма приемлемой доходности 8%. Рыночная цена 9400 руб. Гашение облигации по номиналу через 2 года. Определите норму текущей доходности, доходности к погашению, норму ожидаемой доходности. Рассчитайте уровень цен, при котором покупка облигации целесообразна.

6. Определите сравнительную эффективность инвестирования денежных средств:

а) депозит в банке. Ставка 10% годовых. Начисление сложных процентов 2 раза в год.

б) покупка облигации по 1010 руб. Гашение через год по номиналу, номинал 1000 руб. Купонная норма доходности 12%.

Рассчитайте текущую стоимость, норму текущей и ожидаемой доходности, норму доходности облигации к погашению.

7. Определите текущую стоимость, норму текущей доходности и доходности к погашению, купонную норму доходности на конец второго года для облигации номиналом 10 тыс. руб. Первоначальная норма купонной доходности 5%, ежегодный прирост 2%. Рыночная цена облигации 9500 руб., ставка рефинансирования 10%.

8. Определите целесообразность покупки облигации номиналом 1000 руб. по цене 950 руб. По облигации выплачивается ежегодный купонный доход 8% годовых. Срок до погашения 3 года. В банке по вкладу на 3 года выплачивается 10% годовых.

9. Облигация, выпущенная сроком на 3 года с купоном 8% годовых, продается с дисконтом 15%. Вычислите ожидаемую норму доходности по формуле простых и сложных процентов.

10. Облигация компании номиналом 100 руб. продается на рынке по цене 67,5 руб. Погашение облигации и разовая выплата процентов по ставке 20% номинала предусмотрены через 2 года. Норма доходности по облигациям такого типа составляет 35%. Определите текущую стоимость и норму ожидаемой доходности облигации.

11. Облигация номиналом 1000 руб. выпущена в обращение со сроком погашения через 3 года. Купон в размере 20% выплачивается два раза в год. Облигация размещается с дисконтом 5%. Рыночная ставка 25%. Определите выгодность приобретения облигации.

12. Инвестор может купить облигацию со сроком погашения через 2 года с годовой купонной ставкой 20% по цене 95% от номинала. Или положить деньги в банк на тот же срок с процентной ставкой 25%. Проценты начисляются 1 раз в год. Какое вложение обеспечивает более высокую доходность?

13. Рассчитайте рыночную стоимость облигации, если она имеет срок до погашения 2 года, ставка купона 12% (выплачивается два раза в год). Ставка альтернативной доходности 14%.

#### **Тема 4. Государственные ценные бумаги**

1. Бескупонная облигация со сроком обращения 3 месяца продается на рынке по цене 80% от номинала. Что выгоднее: купить облигацию или положить деньги на депозит? Ставка по депозитам 80% (100%, начисление сложных процентов 2 раза в год).

2. На первичном рынке методом аукциона были предложены к размещению 1000 облигаций номинальной стоимостью 1000 руб. Во время аукциона были поданы заявки на покупку:

- 200 (100) облигаций по цене 92%;
- 500 (400) облигаций по цене 91%;
- 300 (500) облигаций по цене 90%;
- 100 (200) облигаций по цене 89%.

Определите цену отсечения, объем привлеченных средств, средневзвешенную цену.

3. ГКО со сроком обращения 91 день продаются по курсу 87,5% к номиналу. Определите доходность к погашению. Чему равна доходность к аукциону, если инвестор продал облигации через 30 дней по курсу 95% к номиналу. Определите номинальную и реальную доходность к аукциону, если

индекс цен составляет 130%. Что выгодней: погасить или перепродать облигацию?

### Тема 5. Вексель на рынке ценных бумаг

1. 5.01.11 г. выписан вексель сроком по предъявлении, по которому векселедатель обязался выплатить сумму 100 тыс. руб. и проценты из расчета 12% годовых.

а) вексель был предъявлен к платежу 5.05.11 г. Какую сумму получит векселедержатель?

б) вексель приобретен за 95% 5.03.11 г., а затем был предъявлен к оплате и оплачен 5.06.11 г. Рассчитайте годовую доходность этой операции.

2. 1 марта инвестор принимает решение об инвестировании временно свободных средств до 1 июня того же года. Банк предлагает следующие инструменты для инвестирования:

а) депозит на 3 месяца под 15% годовых.

б) вексель сроком по предъявлении с дисконтом 5% и ставкой 10%.

в) дисконтную облигацию по цене 85%.

Какой способ самый выгодный для инвестора?

3. Вексель номиналом 200 тыс. руб. погашается 2.04.11 г. Предъявлен к учету в банк за 50 дней до погашения. Учетная ставка 10%. Определите текущую стоимость и дисконт декурсивным и антисипативным методами.

4. Определите цену размещения коммерческим банком своих дисконтных векселей при условии, что вексель выписывается на сумму 1200000 руб. со сроком платежа 90 дней, банковская ставка 12% годовых. Банк начисляет процентный доход ежемесячно по схеме сложного процента.

5. Вексель выписанный со сроком платежа 1.04.11 г. был приобретен 1.10.10 г. с дисконтом 5%. В векселе указана сумма платежа 100000 руб. и проценты на данную сумму по ставке 10%. Вексель был погашен в срок в соответствии с вексельным законодательством России.

Рассчитайте доход и доходность векселедержателя.

### Тема 6. Форвардные контракты

1. EUR/USD 0,8751-0,9100. Форвардные пункты на 1 месяц 52-50. Определите прямые форвардные курсы доллара и евро.

2. Котировочная таблица форвардных курсов «аутрайт»

Срок	USD/RUR	EUR/USD
Спот	32,28-32,75	1,463-1,522
1 мес.	4-16	5-3
2 мес.	9-18	10-8
3 мес.	14-20	16-3

Определите форвардные курсы. Заполните таблицу:

Срок	USD/RUR	EUR/USD
1 мес.		
2 мес.		
3 мес.		

Назовите прямые курсы:

- а) покупки USD/RUR сроком на 2 месяца;
- б) продажи рубля сроком на 3 месяца;
- в) продажи евро сроком на 1 месяц;
- г) покупки USD/EUR сроком на 3 месяца.

Рассчитайте годовую процентную ставку покупки (продажи) евро на 3 мес.

### 3. Котировочная таблица форвардных курсов «аутрайт»

Срок	USD/JPY	CAD/USD
Спот	110,25-111,02	0,8567-0,9001
3 мес.	1-2	10-8
9 мес.	2-5	12-9
12 мес.	4-7	14-8

Определите форвардные курсы валют. Заполните таблицу.

Назовите прямые курсы:

- а) покупки USD/JPY, срок 9 месяцев;
- б) продажи USD/CAD, срок 3 месяцев;
- в) продажи JPY, срок 12 месяцев;
- г) продажи CAD, срок 3 месяцев.

Рассчитайте годовую процентную своп-ставку покупки (продажи) CAD сроком 9 мес.

### 4. Котировочная таблица форвардных курсов «аутрайт»

Срок	EUR/RUR	GBP/EUR
Спот	40,25-40,86	1,65-1,67
1 мес.	1-2	5-3
3 мес.	2-4	6-2
6 мес.	3-7	7-3

Определите форвардные курсы валют. Заполните таблицу.

Назовите прямые курсы:

- а) покупки EUR/RUR, срок 6 мес.
- б) продажи рубля, срок 3 мес.
- в) продажи GBP, срок 1 мес.
- г) покупки EUR/GBP, срок 3 мес.

Рассчитайте годовую процентную своп-ставку покупки (продажи) GBP сроком 3 мес.

5. Спотовый курс EUR/USD 1,3. Годовые евроставки в долларах – 5%, евро – 6%. Рассчитайте форвардный курс сроком на 6 месяцев. К моменту исполнения контракта спот–курс составил EUR/USD 1,4 (1,2). Рассчитайте результат сделки для покупателя (продавца) форвардного контракта.

6. Спотовый курс USD/RUR 29,52. Годовая процентная своп-ставка 0,8% (-0,8%). Срок контракта 3 мес. Рассчитайте форвардные пункты и форвардный курс доллара. Что означает положительная и отрицательная величина своп-ставки?

7. Спотовый курс USD/RUR 29,54. Размещение долларов США на российском межбанковском валютном рынке на 1 месяц под 10%, процентная ставка либор на международном межбанковском рынке составляет 4%. Определите форвардный курс доллара через 60 дней.

8. Определите форвардную процентную ставку на 6 мес., которые начинаются через полгода, если сегодня можно дать кредит на 12 мес. под 47% годовых и можно взять кредит на полгода под 45% годовых. Определите конструкцию FRA.

9. Определите форвардную процентную ставку на 3 мес., которые начинаются через полгода, если сегодня можно дать кредит на 9 мес. под 30% годовых и можно взять кредит на 6 месяцев под 28% годовых. Определите конструкцию FRA.

10. Фирма заключила с банком соглашение FRA «1\*4», по которому обязуется предоставить кредит 10 млн руб. под 15% годовых. К моменту исполнения сделки годовая процентная своп-ставка 13% (15%, 16%). Определите финансовый результат сделки.

11. Фирма заключила с банком соглашение FRA «2\*8», по которому обязуется взять кредит под 20% годовых на сумму 1 млн руб. К моменту исполнения сделки спотовая годовая ставка 18% (20%, 23%). Подсчитайте доход фирмы по контракту.

12. Цена базисного актива 2000 руб. Процентная ставка за привлечение заемных средств 14% (20%) годовых. Иных затрат, связанных с приобретением базисного актива, нет. Рассчитайте цену форварда на актив сроком на 3 месяца (2 года).

## Тема 7. Фьючерсные контракты

1. Определите ежедневную вариационную маржу и результат сделки покупателя фьючерсного контракта при следующих условиях: цена базисного актива при открытии позиции 100 долл., количество актива 1000 ед. Фьючерсные цены закрытия 1, 2, 3 дня составили 101, 98, 103 долл. Цена контракта, закрытого с противоположной позиции, 110 долл.

2. Определите ежедневную вариационную маржу и результат сделки продавца фьючерсного контракта при следующих условиях: цена базисного актива при открытии позиции 1000 долл., количество актива 10 ед. Средние фьючерсные цены данного и последующих дней: 1005, 996, 1015 долл. Цена офсетной сделки 1009 долл.

3. Определите финансовый результат покупателя (продавца) йены по 10 фьючерсным контрактам. Цена иены увеличилась на 100 тиков.

4. Определите финансовый результат покупателя (продавца) фунтов стерлингов по 5 фьючерсным контрактам. Цена фунта стерлинга при открытии позиции 2,2501. Средняя фьючерсная цена в день исполнения контракта 2,2499 (2,2503).

5. Заполните маржевой счет фьючерсного контракта.

Показатель	Открытие позиции	День торгов				
		1	2	3	4	5
Фьючерсная цена за 1 ф. ст.	1,6600	1,6670	1,6680	1,6650	1,6690	1,6700
Нижний уровень маржи	7000					
Позиция покупателя:						
1. Маржевой счет	10000					
2. Переменная маржа						
3. Накопленный выигрыш (проигрыш)						
Позиция продавца:						
1. Маржевой счет	10000					
2. Переменная маржа						
3. Накопленный выигрыш (проигрыш)						

6. Заполните счет фьючерсного контракта при следующих условиях: количество валюты 100000 CAD, первоначальная маржа – 10% стоимости контракта, гарантийная маржа – 80% от первоначальной. Цена актива при открытии позиции и 3 последующих дня соответственно составила 0,85; 0,8511; 0,8401; 0,86. Определите доход (убыток) покупателя (продавца) контракта.



7. Заполните счет фьючерсного контракта. Количество актива 125000 CHF. Первоначальная маржа составляет 10% стоимости контракта. Гарантийная маржа – 80% от первоначальной. Страйк-цена 1,2. Средние фьючерсные цены 3-х последующих торговых дней: 1,2212; 1,2211; 1,22. Определите доход или убыток покупателя (продавца) контракта.

8. Заполните счет фьючерсного контракта. Количество валюты 100000 AUD. Первоначальная маржа – 10% стоимости контракта, гарантийная маржа – 80% от первоначальной. Страйк - цена 0,65. Фьючерсные цены закрытия 3-х последующих дней: 0,6411; 0,6512; 0,64. Определите доход или убыток покупателя (продавца) контракта.

### Тема 8. Опционы на рынке ценных бумаг

1. Инвестор приобрел 3-месячный опцион на покупку 500 акций. Страйк-цена 100 долл. за акцию. Премия 8 долл. на 1 акцию. Спотовая цена акций в момент исполнения опциона 95, 100, 108, 110 долл.

Постройте график. Определите финансовый результат сделки, годовую доходность вложения инвестора.

2. Инвестор приобрел 3-месячный опцион пут на 100 акций. Цена исполнения 150 долл. за акцию. Премия 7 долл. за 1 акцию. Текущий курс акции 100, 145, 160 долл. Определите внутреннюю и срочную стоимость опциона. Постройте график.

3. Инвестор А приобрел опцион на покупку фьючерсного контракта по базисной цене 120 долл. с премией 15 долл. Инвестор В приобрел аналогичный опцион на продажу фьючерсного контракта. Определите финансовый результат при данных ценах. Постройте графики. Результаты вычислений занесите в таблицу.

Фьючерсная цена, долл.	100	105	110	120	125	130	135	140	150
колл, долл.									
пут, долл									

4. Инвестор приобрел два опциона: пут, колл. Страйк – цена 150 долл. Премия 10 долл. Определите финансовый результат при ценах, указанных в таблице. Постройте графики.

Спот цена, долл	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
Колл, долл.										
Пут, долл.										
Σ, долл.										

а) при каком значении цены потери максимальны? Определите величину убытка.

б) при каких ценах финансовый результат равен 0?

в) при каких ценах инвестор может получить прибыль?

г) при каких ценах инвестор несет убытки?

д) от каких рисков страхует данная позиция?

5. Инвестор А приобрел 100 акций по цене 140 долл. за каждую. Инвестор В приобрел опцион на покупку 100 акций по цене исполнения 140 долл. Премия 600 долл. Срок опциона 3 мес. Инвестор С приобрел опцион на продажу 100 акций по страйк - цене 140 долл. Премия 600 долл. Срок исполнения 3 мес.

Определите годовую доходность операций каждого из инвесторов, если через 3 месяца курс акций 145, 150, 130 долл.

6. Определите финансовый результат по покупке (продаже) опционов колл и пут, если величина премии за 1 опцион 20 долл., страйк – цена 110 долл., а цены на момент исполнения сделки указаны в таблице. Заполните таблицу, постройте графики.

Спот – цена базисного актива	Колл		Пут	
	покупка	продажа	покупка	продажа
50				
90				
110				
130				
160				
180				
200				

7. Определите результат операций для покупателей покрытых опционов колл и пут. Страйк – цена опциона и фьючерсного контракта 110 долл. Премия за опцион 20 долл. Заполните таблицу, постройку графики.

Спот - цена	Опцион колл	Фьючерс на продажу	Σ	Опцион пут	Фьючерс на покупку	Σ
50						
90						
110						
130						
160						
180						
200						

8. Определите результат операций для продавцов покрытых опционов колл и пут. Страйк-цена опциона и соответствующего фьючерсного контракта 110. Премия за опцион 20 долл. Заполните таблицу, постройте графики.

Спот - цена	Опцион колл	Фьючерс на покупку	$\Sigma$	Опцион пут	Фьючерс на продажу	$\Sigma$
50						
90						
110						
130						
160						
180						
200						

### Тема 9. Своп – контракты на рынке ценных бумаг

1. Коммерческий банк осуществляет валютный своп. 1-я сделка – покупка (продажа) долларов на спот – рынке. Определите теоретический форвардный курс и курс продажи (покупки) доллара при следующих условиях: USD/RUR 29,01 – 30,39.

Ставки на денежном рынке на 9 месяцев (процентов годовых) в рублях 15-20%, в долларах 5-10%.

Срок сделки 9 месяцев. Форвардный курс продажи (покупки) должен обеспечить банку 12% годовых прибыли.

2. Коммерческий банк осуществляет валютный своп 1-я сделка - продажа (покупка) евро на спот-рынке.

Определите теоретический форвардный курс и курс покупки (продажи) евро при следующих условиях: EUR/RUR 39,04 – 40,25.

Ставки на денежном рынке на 3 месяца (процентов годовых) в рублях 10-15%, в евро 4-8%.

Срок сделки 3 месяца.

Форвардный курс покупки (продажи) евро должен обеспечить банку 15% годовых прибыли.

3. Спотовый курс USD/EUR 0,8. Годовые процентные ставки в долларах 6%, евро 4%. Срок контракта 6 месяцев. Определите своповую ставку, теоретический форвардный курс, годовую процентную своп-ставку.

## **Примерные вопросы к зачету по курсу «Рынок ценных бумаг и биржевое дело»**

1. Экономическое и юридическое определение ценных бумаг.
2. Качественная характеристика ценных бумаг: ликвидность, доходность, риск.
3. Экономические реквизиты ценной бумаги: форма существования, срок, принадлежность, обязанное лицо, номинал, предоставляемые права.
4. Система ценных бумаг.
5. Основные и производные ценные бумаги.
6. Долговые и долевыe ценные бумаги.
7. Виды долговых ценных бумаг.
8. Определение и экономические свойства акций.
9. Критерии классификации и виды акций.
10. Определение и выплата дивидендов.
11. Цена акции: номинальная, эмиссионная, рыночная, книжная.
12. Принципы экономической оценки ценных бумаг.
13. Текущая стоимость и доходность привилегированных акций, используемых неопределенное число лет.
14. Текущая стоимость и доходность акций с постоянным дивидендом.
15. Текущая стоимость и доходность акций с постоянным темпом роста дивидендов.
16. Текущая стоимость и доходность акций с изменяющимся темпом роста дивидендов.
17. Текущая стоимость и доходность акций с ограниченным периодом обращения.
18. Определение и экономические свойства облигаций.
19. Критерии классификации и виды облигаций.
20. Цена облигации: номинальная, эмиссионная, рыночная, выкупная.
21. Норма доходности облигации: купонная, текущая, полная, ожидаемая.
22. Текущая стоимость и доходность облигации с фиксированной купонной ставкой.
23. Текущая стоимость и доходность дисконтной облигации.
24. Текущая стоимость и доходность облигации с равномерно возрастающей купонной ставкой.
25. Текущая стоимость и доходность облигации с постоянной вечной рентой.
26. Характеристика и функции государственных ценных бумаг.
27. Характеристика и виды государственных облигаций в РФ.
28. Характеристика и доходность ГКО.
29. Определение и закономерности государственного внутреннего долга.
30. Характеристика и функции векселей.
31. Критерии классификации и виды векселей.
32. Особенности обращения и гашения векселей.
33. Учет векселей. Величина дисконта.
34. Определение стоимости и доходность векселей.
35. Характеристика производных ценных бумаг. Срочные контракты.

36. Характеристика и виды форвардных контрактов.
37. Валютные форвардные контракты.
38. Процентный форвард.
39. Характеристика фьючерсных контрактов.
40. Цели заключения фьючерсных контрактов.
41. Виды фьючерсных контрактов.
42. Характеристика и виды опционов.
43. Внутренняя и срочная стоимость опционов.
44. Цели заключения опционных сделок.
45. Характеристика и виды своп – контрактов.
46. Характеристика и виды вторичных ценных бумаг.
47. Американские и глобальные депозитарные расписки.
48. Специфика и функции рынка ценных бумаг.
49. Структура рынка ценных бумаг.
50. Первичный и вторичный рынки ценных бумаг.
51. Участники рынка ценных бумаг.
52. Эмитенты на рынке ценных бумаг.
53. Инвесторы на рынке ценных бумаг.
54. Фондовые посредники на рынке ценных бумаг.
55. Коммерческие банки на рынке ценных бумаг.
56. Учет движения и фиксации прав собственности на ценные бумаги.
57. Организаторы торговли на рынке ценных бумаг.
58. Характеристика фундаментального анализа рынка ценных бумаг.
59. Характеристика технического анализа рынка ценных бумаг.
60. Использование гистограмм для характеристики рынка ценных бумаг.
61. Использование обыкновенных графиков для характеристики рынка ценных бумаг.

## Список литературы

### І. Официальные документы

1. Гражданский кодекс РФ. Части І и ІІ.
2. Федеральный закон РФ «О товарных биржах и биржевой торговле» от 20.02.93 г.
3. Федеральный закон РФ «Об акционерных обществах» от 26.12. 1995 г. № 208-ФЗ.
4. Федеральный закон РФ «О рынке ценных бумаг» от 22.04.96 г. по состоянию на 10.12.2006 г. (включая изм., вступ. в силу с 1 февраля 2007 г.).
5. О векселе: Законодат. база на сентябрь 1997 г.- 2-е изд., перераб. и доп.-М.: БУКВИЦА, 1997.
6. Федеральный закон РФ «Об особенностях правового положения акционерных обществ работников (народные предприятия)» от 19.07.98 г. № 115 – ФЗ.
7. Федеральный закон РФ «Об особенностях эмиссии и обращения государственных и муниципальных ценных бумаг» от 29.07.1998 г. № 136 - ФЗ.
8. Федеральный закон РФ «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» от 05.03.99 г. № 46-ФЗ.
9. Федеральный закон РФ «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10.12.2003 г. № 173-ФЗ.
10. Федеральный закон РФ «О защите конкуренции» от 26.07.2006 г. №135-ФЗ.

### ІІ. Основная литература

1. Акционерное дело: Учебник / Под ред. В.А. Галанова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 544 с.
2. Анесянц С.А. Основы функционирования рынка ценных бумаг: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 244 с.
3. Биржевое дело: Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой и В.А. Галанова. – М.: Финансы и статистика, 2004.
4. Галанов В.А. Ценные бумаги: Учебное пособие.–М.: Форум: Инфра-М, 2008.-288 с.
5. Гусева И.А. Рынок ценных бумаг. Практические задания по курсу: Учебное пособие для вузов. – М.: Экзамен, 2005. – 464 с.
6. Килячков А.А., Чалдаева Л.А. Рынок ценных бумаг: Учебник. – 2-е изд., изм. – М.: Экономистъ, 2005. – 687 с.
7. Миркин Я.М. Рынок ценных бумаг России: Воздействие фундаментальных факторов, прогноз и политика развития.-М.: Амника паблишер, 2002. – 624 с.
8. Резго Г.Я., Кетова И.А. Биржевое дело: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 272 с.
9. Рынок ценных бумаг: Практические задания по курсу: Учеб. пособие для вузов. – М.: Экзамен, 2005. – 464 с.
10. Рынок ценных бумаг: Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, В.А. Галанова. – М.: Финансы и статистика, 2007.

11. Ценные бумаги: Учебник / Под ред. В.И. Колесникова, В.С. Торкановского. – М.: Финансы и статистика, 2004.

### **III. Дополнительная литература**

1. Алехин Б.И. Рынок ценных бумаг. – М.: ЮНИТИ, 2004.
2. Балабанов В.С. Рынок ценных бумаг. – М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Батяева Т.А., Столяров И.И. Рынок ценных бумаг: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА – М, 2006.
4. Биржевое дело: Учебник / Под ред. В.А. Галанова, А.И. Басова. – М.: Финансы и статистика, 2004.
5. Боровкова В.А. Рынок ценных бумаг. – СПб.: Питер, 2005.
6. Гришаев С.В. Что нужно знать о ценных бумагах. – М.: ЮНИТИ – М., 2005.
7. Каратуев А.Г. Ценные бумаги: виды и разновидности. – М.: Русская Деловая литература, 2005.
8. Лаврушин О.И. Ценные бумаги. – М.: Финансы и статистика, 2006.
9. Лялин В.А., Воробьев Л.В. Рынок ценных бумаг: Учебник. – М.: ТК ВЕЛБИ: Изд-во «Проспект», 2006.
10. Рынок ценных бумаг / Под ред. А.Ю. Архипова, В.В. Шихирева. – Р-н/Д.: Феникс, 2005.
11. Рынок ценных бумаг: особенности, проблемы и перспективы: Учебно-практ. пособие / Под ред. Б.И. Балакирева Т.Б. Бердниковой, В.В. Гринева. – М.: Финстатинформ, 2005.
12. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, -2006.
13. Рынок ценных бумаг: Учебник / Под ред. В.А. Галанова, А.И. Басова. – М.: Финансы и статистика, 2007.
14. Рынок ценных бумаг: Учебник / Под ред. В.С. Золотарева. – Р-н/Д.: Феникс, 2006.
15. Рынок ценных бумаг / Под ред. Н.Д. Эришвили. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2004.
16. Российский фондовый рынок. Законы, комментарии, рекомендации / Под ред. А.А. Козлова. – М.: Банки и биржи; ЮНИТИ, 2005.
17. Семенкова Е.В. Операции с ценными бумагами: Учеб. пособие. – М.: Экономист, 2004.
18. Твардовский В.В. Секреты биржевой торговли: Торговля акциями на фондовых биржах. -4-е изд. – М.: Альпина Бизнес БУКС, 2007.
19. Фельдман А.А., Лоскутов А.И. Российский рынок ценных бумаг. – М.: ЮНИТИ – М., 2005.

### **III. Периодические издания**

Рынок ценных бумаг. Эксперт. Финансовые известия. Коммерсант. Экономика и жизнь. Независимая газета. Мировая экономика и международные отношения. Российский экономический журнал. Вопросы экономики. Финансы. Деньги. Биржевые ведомости. Российская газета. Журнал акционера.

Шелкова Ирина Александровна

**РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ.  
РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ И БИРЖЕВОЕ ДЕЛО**

**Методические указания  
для практических занятий и организации  
самостоятельной работы студентов  
специальностей**

080115 «Таможенное дело»,  
080301 «Коммерция (торговое дело)»,  
080507 «Менеджмент организации»,  
080109 «Анализ, бухучет и аудит»,  
080105 «Финансы и кредит»,  
080111 «Маркетинг»

Редактор Н.М. Быкова

---

Подписано к печати	Формат 60x84 1/16	Бумага тип. № 1
Печать трафаретная	Усл. печ. л.2,5	Уч.- изд. л. 2,5
Заказ	Тираж 90	Цена свободная

---

РИЦ Курганского государственного университета.  
640669 г. Курган, ул. Гоголя, 25.  
Курганский государственный университет