

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЕЙ)
«ОПТИМИЗАЦИЯ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ»**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ПК-5, УК-1

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ПК-5, УК-1 при сдаче экзамена

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен
Низкий уровень	Обучающийся: – обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; – допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; – не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: – обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; – справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; – знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; – допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: – обнаружил полное знание учебно-программного материала; – успешно выполнил задания, предусмотренные программой; – усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; – показал систематический характер знаний учебно-программного материала; – способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: – обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; – умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; – ознакомился с дополнительной литературой; – усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; – проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

1.3 Описание шкал оценивания Компетенции обучающегося оценивается следующим образом

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно проде-	Обучающийся способен самостоятельно продемонстриро-	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному приме-	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному приме-

	монстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	вать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	нию знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем	нию знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Образец экзаменационного билета

ДВГУПС		
Кафедра «Финансы и бухгалтерский учёт» 20.../20... уч.г. Экзаменатор канд.экон.наук., доцент Фещенко И.В.	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Оптимизация портфеля ценных бумаг» для направления подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит»	«Утверждаю» Заведующий кафедрой* <hr/> Немчанинова М.А. канд.экон.наук «__»_____20...г.
1. Концепция эффективного рынка. Подход Марковица к формированию оптимального портфеля и принятые им допущения. (ПК-5, УК-1)		
2. Систематический и несистематический (специфический) риски, коэффициент детерминации. (ПК-5, УК-1)		
Задача. Выполнить задание, если известно, что: Если инвестор сформировал портфель из государственных облигаций с целью получения стабильного высокого дохода, то к какому типу инвестора его можно отнести по его склонности к риску?		

Примерный перечень вопросов к экзамену (ПК-5, УК-1)

1. Понятие инвестиционного процесса. Выбор инвестиционной политики.
2. Оптимизационные модели. Равновесные модели.
3. Корреляционный анализ взаимосвязей объектов на рынках ценных бумаг, срочных и товарных рынках (модели связи динамики курсов, доходностей, товарных цен, торговой активности и т.п.).
4. Регрессионные модели (трендовые модели, факторные модели, устанавливающие зависимость конъюнктуры рынка ценных бумаг от фундаментальных факторов).
5. Использование вероятностного подхода для оценки рискованности вложений в акции. Доходность акции как случайная величина. Логнормальное распределение цены акции.
6. Среднеквадратическое (стандартное) отклонение доходности как мера риска финансового инструмента. Коэффициент вариации.

7. Взаимосвязь между доходностями акций: ковариация доходности, коэффициент корреляции, положительная и отрицательная корреляции. Использование исторических данных для определения доходности, риска, ковариации.
8. Концепция эффективного рынка. Подход Марковица к формированию оптимального портфеля и принятые им допущения.
9. Функция полезности инвестора, инвестиционное решение как максимизация полезности.
10. Характеристика кривых безразличия. Склонность к риску, коэффициент допустимости риска.
11. Доходность и рискованность портфеля, веса активов, входящих в портфель.
12. Эффективное множество портфелей. Процедура выбора оптимального портфеля.
13. Оптимизация портфеля, состоящего из двух рискованных активов, с учетом корреляции между ними (включая портфели, содержащие короткие позиции).
14. Оптимизация портфеля, состоящего из рискованного и безрискового актива.
15. Линия рынка капитала CML (Capital Market Line). Графическая интерпретация CML.
16. Теорема разделения. Рыночный портфель как оптимальный. Коэффициент бета актива.
17. Зависимость ожидаемой доходности от коэффициента бета, линия рынка ценной бумаги SML (Security Market Line). Графическая интерпретация SML.
18. Исходные допущения рыночная (индексная) модель управления портфелем (модель Шарпа).
19. Показатели бета и альфа акции. Использование исторических данных для определения коэффициентов бета и альфа акции, как характеристик риска.
20. Модель Блэка-Шоулза, модели GARCH и биномиального дерева.
21. Систематический и несистематический (специфический) риски, коэффициент детерминации.
22. Однофакторные модели. Чувствительность модели к фактору.
23. Многофакторные модели. Чувствительность модели к факторам.
24. Понятие, цели применения, исходные допущения модели определения "Стоимости под риском" (Value-at-Risk).
25. Модель определения "Стоимости под риском" (Value-at-Risk). Методы расчета VaR: параметрический, историческое моделирование. Алгоритм расчета и интерпретация результатов расчета VAR.
26. Использование VAR-модели для оценки рыночного риска (один финансовый актив, портфель финансовых активов). Возможности использования для оценки других видов рисков.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Контрольная работа № 1. (ПК-5, УК-1)

В качестве самостоятельной работы студентам предлагается выполнить однотипное творческое задание, но с различными исходными данными. Практическая часть задания подразумевает самостоятельный выбор акций, цены на которые необходимо загрузить с финансовых сайтов с использованием пакетов R.

Содержание творческого задания

Задача состоит в оценке риска, выбранного каждым студентом своего портфеля акций, что сводится к реализации следующих этапов.

1. Предварительный анализ исходных данных, получаемых в результате загрузки с заданной частотой предыстории изменения их цен за год.
2. Расчет ежедневных логарифмических доходностей, средних значений и стандартных отклонений для ценных бумаг, входящих в сформированный портфель с выбранными весами.
3. Проверка полученных данных для обоснования применимости предлагаемых методов анализа рисков (на нормальность или гетероскедастичность).
4. Для выбранного уровня расчет непараметрического VaR для портфеля по эмпирическому распределению.
5. Получение ковариационной матрицы и стандартного отклонения доходности портфеля.
6. Расчет параметрического VaR в предположении распределения Гаусса для доходностей.

7. Проверка корректности модели.

Контрольная работа № 2. (ПК-5, УК-1)

Ниже приведены данные о доходности за три года акций фирм А, В, С:

год	r_a	r_b	r_c
2012	0,04	-0,01	0,02
2013	-0,02	0,05	0,10
2014	0,10	0,11	0,06

Представьте, что Вы составляете портфель из этих акций и хотите определить, какой вариант предпочтительней:

$$\text{I-й вариант} - \begin{matrix} w_a = 0.8; \\ w_c = 0.1; \end{matrix} \quad \begin{matrix} w_a = 0.8; \\ w_c = 0.1; \end{matrix} \quad \begin{matrix} w_b = 0.1; \\ w_c = 0.1; \end{matrix}$$

$$\text{II-й вариант} - \begin{matrix} w_a = 0.1; \\ w_c = 0.7 \end{matrix} \quad \begin{matrix} w_a = 0.1; \\ w_c = 0.7, \end{matrix} \quad \begin{matrix} w_b = 0.2; \\ w_c = 0.2; \end{matrix}$$

где w_a, w_b, w_c – веса каждой акции в портфеле. Какой вариант Вы предпочтете?

Для выполнения задания необходимо уметь рассчитывать доходность и риск портфеля.

Контрольная работа № 3. (ПК-5, УК-1)

Задача 1.

Портфель состоит из двух бумаг А и В. $E(r_a) = 20\%$, $E(r_b) = 30\%$. Стоимость бумаги А составляет 300 тыс. руб., В – 700 тыс. руб. Определить ожидаемую доходность портфеля.

Задача 2.

Инвестор приобретает рисковый актив А на 100 тыс. руб., за счет собственных средств, занимает 50 тыс. руб. под 10% и также инвестирует их в актив А. Ожидаемая доходность актива А равна 20%. Определить ожидаемую доходность сформированного портфеля.

Задача 3.

Портфель состоит из акций трех компаний. Ожидаемая доходность первой равна 20%, второй – 30%, третьей – 35%. Удельный вес первой бумаги 40%, второй – 35%, третьей – 25%. Определить ожидаемую доходность портфеля.

Задача 4.

Определить выборочное стандартное отклонение доходности акции, если ее доходность за первый год составила 20%, второй – 35%, третий – минус 2%, четвертый – 15%, пятый – 10%.

Задача 5.

Доходность бумаги X за пять лет составила соответственно 20%, 25%, 22%, 28%, 24%. Доходность бумаги Y: 24%, 28%, 25%, 27%, 23%. Определить ковариацию доходностей бумаг.

Задача 6.

Корреляция доходностей бумаг равна -1. Инвестор формирует из них портфель без риска на сумму 100 тыс. руб. Риск бумаги X равен 20%, бумаги Y – 30%. Определить, сколько средств он должен инвестировать в каждую из бумаг.

Задача 7.

Ставка без риска равна 10%, ожидаемая доходность рыночного портфеля – 25%, риск рыночного портфеля – 15%. Определить ожидаемую доходность портфеля, риск которого составляет 30%.

Задача 8.

В начале года стоимость портфеля составляла 10 млн. руб. Через 200 дней она выросла на 14 млн. руб. и в этот момент в портфель было добавлено еще 6 млн. руб. По завершении года стоимость портфеля составила 25 млн. руб. Определить доходность портфеля за истекший период.

Задача 9.

В начале года в портфель инвестировали 10 млн. руб. Через три месяца его стоимость выросла до 11 млн. руб., и на следующий день в портфель внести дополнительно 2 млн. руб. В конце следующего квартала стоимость портфеля составила 12 млн. руб., и из него изъяли 3 млн. руб. Через три месяца стоимость портфеля составила 10 млн. руб. и в него добавили 1 млн. руб. В конце года стоимость портфеля составила 12 млн. руб. Определить доходность управления портфелем.

Задача 10.

Ожидаемая доходность акций равна 20% годовых. Стандартное отклонение 30% годовых, интервал времени 1 день. Смоделировать курс акций через два дня, если в конце нулевого дня она стоит 100 руб.

Задача 11.

В портфель входят акции трех компаний: X, Y, Z. Акция X стоит 10 руб., Y – 20 руб., Z – 30 руб. Инвестор купил две акции компании X, одну акцию компании Y, и две акции компании Z. Для исторического моделирования выбран период за предыдущие 11 дней. Цены акций при закрытии в этот период представлены в таблице (десятый день – это день, предшествующий расчету VaR.

Таблица

Курсовая стоимость акций на конец каждого дня (руб.)

дни	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	9	8	7	8	9	10	11	9	10	11	10
Y	20	21	20	19	18	17	18	19	18	19	20
Z	25	26	25	26	27	25	26	27	28	29	30

Определить однодневный VaR с доверительной вероятностью 90%.

Задача 12.

Портфель состоит из двух акций A и B. В настоящий момент акции A стоят 100 руб., B – 200 руб. Портфель включает четыре акции A и три акции B. Необходимо определить однодневный VaR с доверительной вероятностью 95%.

Задача 13.

Пусть все множество рисковых активов представлено только тремя бумагами. Стандартное отклонение доходности первой (в десятичных значениях) равно 0,2, второй – 0,3, третьей – 0,4. Ковариация доходностей первой и второй бумаг составляет 0,048, первой и третьей – 0,056, второй и третьей – 0,108. Ожидаемая доходность первой бумаги составляет 12%, второй – 16%, третьей – 22%, ставка без риска – 5%. Определить удельные веса бумаг в рыночном портфеле.

Контрольная работа № 4. (ПК-5, УК-1)

Задание 1.

Инвестор формирует портфель из 4 акций, текущие рыночные цены которых составляют: Pa = 30 руб., Pb = 31 руб., Pc = 32 руб., Pd = 33 руб.

По окончании холдингового периода цены акций составили величину:

Pa = 31,6 руб., Pb = 31,7 руб., Pc = 34,5 руб., Pd = 31 руб.

Если инвестор объединил в портфель 4 акции A, 8 акций B, 10 – C, 15 – D, то чему равна доходность данного портфеля?

Задание 2.

Имеются две акции A и B, доходности которых менялись по шагам расчета следующим образом:

A	0,04	0,10	0,08	0,01
B	0,05	0,08	0,09	0,07

Инвестор намерен направить на покупку акции A долю $W_a = 0,4$, а на акцию B долю $W_b = 0,3$ своих начальных инвестиционных затрат. Остальную часть он хочет направить на приобретение еще одной акции и на основе трех акций сформировать портфель. Имеются две альтернативы:

C	0,08	0,09	0,07	0,05
D	0,10	0,11	0,05	0,09

Какую акцию лучше добавить в портфель?

Задание 3.

Определить, какие величины должен вычислить инвестор, решая задачу Г. Марковица и У. Шарпа по построению границы эффективных портфелей?

1. Определить ковариации и коэффициент корреляции доходности акций А и В, если известно:

Ак- ция	Доходность за отдельный период			
	А	0,03	0,06	0,05
В	0,06	0,07	0,11	0,08

1. Инвестор формирует портфель по методу У. Шарпа. Надо ли ему в этом случае вычислять дисперсию доходности каждой акции портфеля?

Контрольная работа № 5. (ПК-5, УК-1)

Задание 1.

Инвестор купил по номиналу облигацию А со следующими характеристиками:

облигация А: $Mn = 1000$ рублей; $C_t = 6\%$; $i = 5\%$; $T = 5$ лет;

модифицированная длительность этой облигации $MD = 4,33$ года.

Если под воздействием рыночной ситуации доходность к погашению повысится до $5,1\%$, то как изменится при этом цена облигации?

Задание 2.

Имеются две облигации А и В с характеристиками:

облигация А: $Mn = 1000$ рублей; $C_t = 6\%$; $i = 4\%$; $T = 4$ года;

облигация В: $Mn = 1000$ рублей; $C_t = 6\%$; $i = 8\%$; $T = 4$ года;

Дюрация какой из облигаций выше?

Задание 3.

При каком из перечисленных ниже условий можно считать, что портфель облигаций иммунизирован?

- а) срок погашения портфеля равняется его длительности;
- б) планируемый горизонт равняется сроку погашения портфеля;
- в) планируемый горизонт равен длительности портфеля;
- г) длительность портфеля равняется сроку его погашения.

Тесты для самопроверки (приведены примерные тесты) (ПК-5, УК-1)

1. **Риск – это:**

- а) неблагоприятное событие, влекущее за собой убыток;
- б) все предпосылки, могущие негативно повлиять на достижение стратегических целей в течение строго определенного временного промежутка;
- в) вероятность наступления стихийных бедствий либо технических аварий;
- г) вероятность провала программы продаж;
- д) вероятность успеха в бизнесе.

2. **Управление риском – это:**

- а) отказ от рискованного проекта;
- б) комплекс мер, направленных на снижение вероятности реализации риска;
- в) комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, принятие риска или уход от него;
- г) комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска.

3. **VAR – это:**

- а) парадигма стоимости риска (Value-at-Risk);
- б) показатель объемов потерь прибыли (Volume at Reduce);
- в) степень сопротивления персонала рискованным проектам (Volume at Resistance);

- г) объем риска (Volume of Accepted Risk).
4. **Какие подходы выделяют при расчете VAR?**
- эмпирический;
 - логический;
 - оценочный;
 - ранжирование;
 - параметрический.
5. **Что из перечисленного не является элементом расчета VAR для одного актива?**
- текущая стоимость актива;
 - чувствительность стоимости к неблагоприятному изменению фактора риска;
 - изменение стоимости в перспективе;
 - возможное изменение фактора риска при данном доверительном уровне;
 - все вышеперечисленные ответы верны;
 - все вышеперечисленные ответы не верны.
6. **Волатильность – это:**
- изменчивость рыночного спроса;
 - постоянство рыночного спроса;
 - изменчивость курсовых разниц и процентных ставок;
 - постоянство курсовых разниц и процентных ставок.
 - универсальные банки.
7. **Принцип дисконтирования не применяется:**
- при расчете показателя IRR;
 - при расчете показателя ARR;
 - при расчете показателя PI.
8. **Какой показатель позволяет определить максимально допустимую для предприятия цену авансированного капитала?**
- PP
 - PI
 - IRR.
9. **Какая из ставок учитывает фактор риска при финансовых расчетах?**
- ставка дисконтирования;
 - ставка налога на прибыль;
 - ставка рефинансирования
10. **Уровень риска показывает:**
- наиболее вероятная норма дохода;
 - показатель стандартного отклонения;
 - коэффициент вариации
11. **Основной метод управления финансовыми рисками.**
- хеджирование;
 - отказ от риска;
 - аудит
12. **Производные ценных бумаг:**
- облигации предприятий;
 - векселя;
 - опционы и фьючерсы;

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

3.1. Примерные задания теста

Задание 1 (ПК-5, УК-1) Выберите верный ответ.

Выделяют следующие виды управления инвестиционным портфелем: ...

- активное и пассивное
- нейтральное и пассивное
- активное и нейтральное

- агрессивное и нейтральное

Задание 2 (ПК-5, УК-1)

Вставить слово.

... – это стратегия, применяя которую, инвестор просто (без тщательного анализа) инвестирует в ряд различных активов и надеется, что вероятность получения доходов от этого портфеля тем самым повышается.

Наивная диверсификация; Наивное инвестирование; Интуитивное инвестирование

Задание 3 (ПК-5, УК-1)

Выберите верный ответ.

В общем случае процесс формирования портфеля ценных бумаг ...

- не относится к инвестированию, так как приобретение ценных бумаг вообще нельзя считать инвестированием
- относится к инвестированию, но только если портфель создается на срок свыше 1 года
- относится к инвестированию, но только если портфель содержит свыше 51 % акций предприятия
- относится к инвестированию, поскольку в этом случае инвестор имеет обычную для инвестирования цель – получение прибыли (дохода) от вложенных денег

Задание 4 (ПК-5, УК-1)

Рассчитайте. Исходные данные:

Инвестор располагает 25 акциями Газпрома, 10 векселями Сбербанка и 15 облигациями федерального займа. Можно ли считать, что он сформировал портфель ценных бумаг?

- да, если на их приобретение он не использовал заемных средств
- да, если совокупностью этих ценных бумаг он управляет как единым целым
- нет, так как в портфель не могут входить одновременно и долговые, и долевыми ценные бумаги
- да, если срок погашения этих ценных бумаг один и тот же

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

3.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Низкий уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 балло	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета.

4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачет

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировок вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Соответствие ответов формулировок вопросов (заданий)	Полное несоответствие критерию	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.)	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.