

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.07.2026 11:31:14
Уникальный программный ключ:
aa5b5ee17d97a2e4d94e98e995320af94f047ce2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:
Руководитель ООП
Толкаченко О.Ю.
«16» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
«Моделирование рискованных ситуаций»

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)
«Учет, анализ и аудит»
«Финансы и инвестиции»
«Финансовые рынки и банки»

Для студентов 2 курса
очной формы обучения,
2,3 курса очно-заочной формы обучения,
2 курса заочной формы обучения

Составитель: Крылов Ю.Н.

Тверь, 2021

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является развитие системного мышления у студентов в области моделирования и анализа рискованных ситуаций в экономических объектах и явлениях, развитие способности применять основные закономерности создания и принципы функционирования систем экономической безопасности хозяйствующих субъектов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ✓ развитие способности анализировать эмпирическую и научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по проблемам обеспечения экономической безопасности;
- ✓ формирование твердых теоретических знаний и практических навыков по теории и методам снижения влияния рисков на эффективность работы экономических объектов;
- ✓ развитие навыков адекватного выбора специальных приемов и методов анализа, осуществления аналитических процедур при принятии оптимальных экономических решений в условиях неопределенности и риска.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Моделирование рискованных ситуаций» относится к элективным дисциплинам Блока 1, к дисциплинам обязательной части учебного плана и направлена на формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Данная дисциплина логически и содержательно опирается на предшествующие ей дисциплины: «Микроэкономика», «Линейная алгебра», «Математический анализ».

Требования к «входным» знаниям и умениям обучающихся, необходимым для освоения изучаемой дисциплины:

- ✓ Знать методы и уметь анализировать функции многих переменных;

- ✓ Знать и практически использовать необходимые и достаточные условия существования экстремумов функции многих переменных;
- ✓ Знать методы и уметь решать задачи линейного и нелинейного программирования;
- ✓ Знать методы и уметь использовать плотность и законы распределения случайных величин в различных вероятностных расчетах;
- ✓ Знать и уметь оценивать статистические характеристики случайных величин, в том числе и характеристик их стохастической взаимосвязи.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: «Статистика», «Эконометрика», «Деньги, кредит, банки», «Налоги и налогообложение», «Анализ финансовой отчетности», «Маркетинг», «Страхование» и в ходе подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе для очной формы обучения:

контактная аудиторная работа: лекции 18 часов, практические занятия 18 часа;

самостоятельная работа: 72 часов.

в том числе для очно-заочной формы обучения:

контактная аудиторная работа: лекции 12 часов, практические занятия 12 часов,

самостоятельная работа: 84 часа,

в том числе для очно-заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО):

контактная аудиторная работа: лекции 12 часов, практические занятия 12 часов,

самостоятельная работа: 84 часа.

в том числе для заочной формы обучения:

контактная аудиторная работа: лекции 4 часа, практические занятия 4 часа,

самостоятельная работа: 96 часов, контроль – 4 часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)
	УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей
ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	ОПК-5.2 Применяет средства MS Office (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных, системы управления базами данных) при решении экономических задач, а также пользоваться информационными (в том числе, правовыми) базами данных

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

по очной форме - зачёт в 4 семестре;

по очно-заочной форме обучения – зачёт в 5 семестре;

по очно-заочной форме обучения (ускоренное обучение на базе СПО) – зачёт в 3 семестре;

по заочной форме обучения - зачёт в 4 семестре;

6. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Для очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)				Самостоятельная работа (час.)	
		Лекции		Практические занятия			Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)
		Всего	в т.ч. практическая подготовка	всего	в т.ч. практическая подготовка		
Тема 1. Риски и их измерение	23	4	0	4	0	0	15
Тема 2. Отношение ЛПР к риску и функции полезности	20	3	0	3	0	0	14
Тема 3. Матричные антагонистические игры	20	3	0	3	0	0	14

Тема 4. Игры с природой в условиях стохастической неопределенности	22	4	0	4	0	0	14
Тема 5. Формирование оптимального портфеля ценных бумаг	23	4	0	4	0	0	15
ИТОГО	108	18	0	18	0	0	72

Для очной-заочной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего о (час.)	Контактная работа (час.)				Самосто ятельная работа (час.)	
		Лекции		Практические занятия			Контроль самостоя тельной работы (в том числе курсовая работа)
		Всего о	в т.ч. практи ческая подгот овка	всего о	в т.ч. практи ческая подгот овка		
Тема 1. Риски и их измерение	20	2	0	2	0	-	16

Тема 2. Отношение ЛПР к риску и функции полезности	22	3	0	3	0	-	16
Тема 3. Матричные антагонистичес кие игры	22	3	0	3	0	-	16
Тема 4. Игры с природой в условиях стохастической неопределенно сти	22	3	0	3	0	-	16
Тема 5. Формирование оптимального портфеля ценных бумаг	22	13	0	13	0	-	20
ИТОГО	108	12	0	12	0	0	84

Для очной-заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО)

		Контактная работа (час.)	
--	--	--------------------------	--

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Лекции		Практические занятия		Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)	Самостоятельная работа (час.)
		всего	в т.ч. практическая подготовка	всего	в т.ч. практическая подготовка		
Тема 1. Риски и их измерение	20	2	0	2	0	-	16
Тема 2. Отношение ЛПР к риску и функции полезности	22	3	0	3	0	-	16
Тема 3. Матричные антагонистические игры	22	3	0	3	0	-	16
Тема 4. Игры с природой в условиях стохастической неопределенности	22	3	0	3	0	-	16

Тема 5. Формирование оптимального портфеля ценных бумаг	22	13	0	13	0	-	20
ИТОГО	108	12	0	12	0	0	84

Для заочной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)				Самостоятельная работа (час.)	
		Лекции		Практические занятия			Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)
		всего	в т.ч. практическая подготовка	всего	в т.ч. практическая подготовка		
Тема 1. Риски и их измерение	22	1	0	1	0	-	20
Тема 2. Отношение ЛПР к риску и функции полезности	22	1	0	1	0	-	20

Тема 3. Матричные антагонистичес кие игры	22	1	0	1	0	-	20
Тема 4. Игры с природой в условиях стохастической неопределенно сти	22	1	0	1	0	-	20
Тема 5. Формирование оптимального портфеля ценных бумаг	20	0	0	0	0	-	20
ИТОГО	108	4	0	4	0	0	100

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
Тема 1. Риски и их измерение	Лекции	Традиционная лекция, лекция-визуализация, дистанционные образовательные технологии
	Практические занятия	Групповая работа, ситуационные задачи дистанционные образовательные технологии

Тема 2. Отношение ЛПР к риску и функции полезности	Лекции	Активное слушание, традиционная лекция, дистанционные образовательные технологии
	Практические занятия	Круглый стол, групповая работа, ситуационные задачи, дистанционные образовательные технологии
Тема 3. Матричные антагонистические игры	Лекции	Традиционная лекция, лекция-визуализация, дистанционные образовательные технологии
	Практические занятия	Групповая работа, ситуационные задачи, дистанционные образовательные технологии
Тема 4. Игры с природой в условиях стохастической неопределенности	Лекции	Активное слушание, традиционная лекция, дистанционные образовательные технологии
	Практические занятия	Игровые технологии, дистанционные образовательные технологии
Тема 5. Формирование оптимального портфеля ценных бумаг	Лекции	Активное слушание, традиционная лекция, дистанционные образовательные технологии

	Практические занятия	Методы группового решения творческих задач, дистанционные образовательные технологии
--	----------------------	--

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Контроль сформированности компетенции осуществляется с помощью оценочных средств на основе критериев, которые разрабатываются с целью выявления соответствия этапов освоения компетенции планируемым результатам обучения (см. карту компетенций).

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной и итоговой аттестации студентов используется рейтинговая система, разработанная в ТвГУ.

Итоговый контроль выполняется в виде зачёта.

За основу принята форма контроля, предусматривающая аттестацию студентов по отдельным разделам курса. Выполняются контрольные задания на ПК.

Контрольные задания оцениваются дифференцированно: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Средняя оценка за модуль переводится в бальную систему. Условием положительной аттестации является обязательное выполнение всех контрольных заданий.

Сроки выполнения письменных контрольных заданий устанавливаются исходя из графика рубежного контроля.

Явка студента на мероприятия рубежного контроля обязательна. Студент, пропустивший контрольную точку по уважительной причине, подтвержденной документально, имеет право на выполнение пропущенных контрольных заданий по разрешению деканата.

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Контрольные вопросы:

1. Что такое риск? Как он измеряется?
2. Экономические последствия рискованных ситуаций. Приведите примеры.
3. Что такое мера рисков? Как она измеряется? Приведите примеры.
4. Влияет ли мера риска на принимаемое решение? Приведите примеры.
5. Приведите основные неопределенные факторы, влияющие на экономику.
6. Что такое матричная антагонистическая игра? Основные допущения.
7. По каким правилам принимают решение игроки в матричной антагонистической игре?
8. Что такое нижняя и верхняя цена игры?
9. Каково соотношение между нижней и верхней ценой игры? Докажите это.
10. Как выполняют мажорирование своих чистых стратегий оба игрока?
11. Что такое седловая точка?

Шкала оценки ответов на контрольные вопросы:

- ✓ Ответ раскрыт с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, причинно-следственные связи – 3 балла.
- ✓ Ответ раскрыт с опорой на теоретические положения, но не всегда прослеживаются причинно-следственные связи – 2 балла.
- ✓ Терминологический аппарат не всегда связан с раскрываемой темой, практика применения малочисленна – 1 балл.
- ✓ Ответ свидетельствует о непонимании вопроса – 0 баллов.
- ✓

Темы устных докладов с подготовкой электронных презентаций:

1. Что такое смешанная стратегия?

2. Когда игроки прибегают к смешанным стратегиям?
3. Что такое игра с природой? Какие виды неопределенности используются в этих играх?
4. Изложите сущность критерия Вальда. В каких случаях он используется? Приведите пример.
5. Изложите сущность критерия безудержного оптимума. В каких случаях он применяется? Приведите пример.
6. Изложите сущность критерия Гурвица. Каким свойством он обладает? Приведите пример.
7. Изложите сущность критерия Лапласа. В чем смысл недостаточности обоснования? Приведите пример.
8. Изложите сущность критерия Сэвиджа. Что такое риск по Сэвиджу? Приведите пример.
9. Можно ли на матрице рисков применять другие критерии принятия оптимального решения, кроме критерия Сэвиджа? Если это возможно, то приведите пример.
10. Изложите сущность критерия максимума ожидаемого среднего выигрыша. В какой игре он применяется? Приведите пример.
11. Изложите сущность критерия максимума ожидаемого среднего выигрыша минус дисперсия. В чем его преимущества перед критерием максимума ожидаемого среднего выигрыша?

Шкала оценки презентаций:

- ✓ Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, презентация полностью соответствует требованиям – 3 балла.
- ✓ Тема раскрыта частично с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, презентация частично соответствует требованиям – 2 балла.

- ✓ Терминологический аппарат непосредственно слабо связан с раскрываемой темой, имеются недостатки в составлении и оформлении презентации – 1 балл.
- ✓ Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, имеются недостатки в составлении и оформлении презентации – 0 баллов.

Типовые практические задачи:

Практическая задача 1.

Решите матричную антагонистическую игру с заданной платежной матрицей:

	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	90	68	80	30
A_2	40	-72	78	25
A_3	60	120	110	20
A_4	80	110	70	60

Задание:

1. Используйте мажорирование стратегий игроков.
2. Определите нижнюю и верхнюю цены игры.
3. Разрешима ли игра в чистых стратегиях?

Практическая задача 2.

Решите игру с природой в условиях полной неопределенности. Игра задана платежной матрицей:

	Π_1	Π_2	Π_3	Π_4
A_1	18	8	-2	-12
A_2	6	36	26	16
A_3	-6	24	54	44
A_4	-18	12	42	72

Пункты задания:

1. Если имеется возможность, выполните мажорирование стратегий первого игрока.
2. Решите игру по критериям:
 - Вальда.
 - Безудержного оптимизма.
 - Гурвица при $x=0,5$.
 - Лапласа.
 - Сэвиджа.
 - Гурвица на матрице рисков.

Выберите и обоснуйте единственное оптимальное решение.

Практическая задача 3.

Постройте дерево решений и найдите оптимальное решение для задачи.

Задача. Руководство компании решает вопрос: создать ли для выпуска новой продукции крупное производство, малое предприятие или продать патент. Размер выигрыша компании зависит от благоприятного или неблагоприятного состояния рынка (см. таблицу).

Номер стратегии	Содержание стратегии	Выигрыш (руб.) при состояниях рынка	
		Благоприятное	Неблагоприятное
1	Строительство крупного производства	200000	180000
2	Строительство малого предприятия	100000	20000
3	Продать патент		

Шкала оценки выполнения практических задач:

- ✓ Ответ полностью соответствует условиям задания и обоснован – 3 балла.

- ✓ Ответ в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты не обоснованы – 2 балл.
- ✓ Ответ частично соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 1 баллов.
- ✓ Ответ полностью не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 1 баллов.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Планируемый результат по УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности:

УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);

УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.

Планируемые результаты по ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач:

ОПК-5.2 Применяет средства MS Office (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных, системы управления базами данных) при решении экономических задач, а также пользоваться информационными (в том числе, правовыми) базами данных.

Типовое контрольное зачётное задание по дисциплине «Моделирование рискованных ситуаций» состоит из двух частей:

1 часть – это теоретические вопросы по темам дисциплины, предполагающие обоснование ответов на поставленные вопросы с приведением практических примеров.

2 часть – практическая задача, направленные на поиск решения проблем, исходя из усвоенной теоретической базы и практической значимости смоделированных в задаче обстоятельств.

Примерные теоретические вопросы:

1. Что такое игра с ненулевой суммой. На какие классы она подразделяется?
2. Что такое равновесие в игре с ненулевой суммой и как оно устанавливается?
3. Изложите суть динамической модели оптимального использования денежных средств организации. Выполните математическую формализацию целевой функции и системы балансовых ограничений.
4. Для задачи, упомянутой в п. 27, выполните математическую формализацию ограничений по среднему сроку погашения инвестиционных проектов.
5. Изложите сущность динамической модели оптимального использования финансовых средств инвестора. Приведите конкретный числовой пример и выполните задачи.
6. Что такое оптимальный портфель ценных бумаг и его структура?
7. Основные допущения, учитываемые при разработке математической модели оптимального портфеля ценных бумаг.
8. Как оценивается риск портфеля ценных бумаг. Выполните математическую формализацию.
9. Как определяется множество эффективных портфелей?

Примерные практические задания:

Практическое задание 1.

Задача «Платежная матрица»

Магазин продает скоропортящуюся продукцию по 50 рублей за ящик, закупая ее у поставщиков по 30 рублей за ящик. Непроданная в течение дня продукция реализуется в конце дня по 5 рублей за ящик. Суточный спрос на продукцию колеблется от 0 до 10 ящиков. Других сведений о спросе нет.

Построить платежную матрицу (матрица прибыли)

Закупка	Объем спроса										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										

Практическое задание 2.

Задача «О ресурсах»

Фабрика производит три вида тканей, причём суточный плановый выпуск составляет 90 единиц тканей I, 70 единиц – II и 60 – III. Суточные ресурсы: 780 единиц производственного оборудования, 850 единиц сырья и 790 единиц электроэнергии, расход которых на единицу ткани представлен в таблице:

Ресурсы	Ткань		
	I	II	III
Оборудование	2	3	4
Сырьё	1	4	5
электроэнергия	3	4	2

Цена 1 м ткани I равна 8000 руб., II – 7000 руб., III – 6000 руб.

Сколько надо произвести ткани каждого вида, чтобы получить максимальный доход от выпускаемых тканей сверх плана?

Практическое задание 3.

Сформулируйте оптимальный портфель ценных бумаг по критерию максимума его доходности при ограничении на риск портфеля.

Характеристики ценных бумаг приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

	Виды ценных бумаг		
	1	2	3
$\overline{R}_i$	0,3	0,4	0,5
σ_i	0,1	0,2	0,3

Матрица корреляционных моментов доходностей ценных бумаг

Таблица 2

	R_1	R_2	R_3
R_1	0,01		
R_2	0,01	0,04	
R_3	0,005	0,024	0,09

Задание

1. Разработайте математическую модель формирования оптимального портфеля..
2. Исследуйте на ПК зависимость доходности оптимального портфеля от величины риска.
3. Постройте кривую множества эффективных портфелей.
4. Обоснуйте выбор оптимального портфеля.

Шкала оценки степени сформированности компетенций обучающихся на промежуточной аттестации в рамках рейтинговой системы (по очной форме обучения)

Контрольное зачётное задание	Индикаторы	Количество рейтинговых баллов
------------------------------------	------------	-------------------------------------

Часть 1	УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом); УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.	20
Часть 2	ОПК-5.2 Применяет средства MS Office (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных, системы управления базами данных) при решении экономических задач, а также пользоваться информационными (в том числе, правовыми) базами данных.	20
Итого		40

Шкала оценивания соотнесена с рейтинговыми баллами.

Шкала оценки степени сформированности компетенций обучающихся на промежуточной аттестации по 5-ти балльной системе (по очно-заочной, заочной форме обучения)

Контрольное зачётное задание	Оценка «не зачтено»	Оценка «зачтено»
Часть 1	Ответ не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки, не приведены практические примеры.	Ответ в целом или полностью соответствует условиям задания и обоснован, приведены практические примеры.
Часть 2		

Форма проведения промежуточной аттестации: устная или письменная.

В соответствии с «Положением о рейтинговой системе обучения в ТвГУ», утвержденным и.о. ректора от 30.04.2020 г., ответ обучающегося на экзамене оценивается суммой до 40 баллов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных за семестр, и баллов, полученных на экзамене.

Действует следующая шкала пересчета рейтинговых баллов:

От 40 до 69 баллов – «удовлетворительно» (зачёт);

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Шапкин, А. С. Теория риска и моделирование рисковых ситуаций : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 10-е изд., перераб. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 874 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2041752> (дата обращения: 26.03.2024).
2. Прокопович, Д. А. Моделирование финансовых рисков : учебное пособие / Д. А. Прокопович, Н. Н. Савяк. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. - 120 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2093491> (дата обращения: 26.03.2024).
3. Лукасевич, И. Я. Финансовое моделирование в фирме : учебник для вузов / И. Я. Лукасевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 356 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/542218> (дата обращения: 26.03.2024).
4. Риск-менеджмент инвестиционного проекта: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. М.В. Грачевой, А.Б. Секерина. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 544 с. — Текст : электронный. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1028577> (дата обращения: 06.03.2024).

б) Дополнительная литература

1. Окулов, В. Л. Риск-менеджмент : основы теории и практика применения : учебное пособие / В. Л. Окулов. - СПб : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2019. — 280 с. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1080924> (дата обращения: 06.03.2024).
2. Коваленко, О. А. Экономическая безопасность предприятия: моделирование и оценка : учебное пособие / О.А. Коваленко, Т.Д. Малютина, Д.Д. Ткаченко. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 359 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/2007-4>. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907709> (дата обращения: 26.03.2024).
3. Алехин, В. В. Теория игр в экономике : лекции и примеры : учебное пособие / В. В. Алехин ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. — 2-е изд., перераб. и доп. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. — 153 с. : ил. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499455> (дата обращения: 06.03.2024).
4. Чертыковцев, В. К. Математическая теория рисков в социально-экономической сфере : учебник для вузов / В. К. Чертыковцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 104 с. — (Высшее образование) — Текст : электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/544323> (дата обращения: 06.03.2024).
5. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 721 с. — (Высшее образование). — Текст :

электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/545113> (дата обращения: 26.03.2024).

6. Сигал, А. В. Моделирование экономики : учебное пособие / А.В. Сигал. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 283 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1096081. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907496> (дата обращения: 26.03.2024).

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

2-ая Грибоедова, д.22, корпус 7, аудитории 105, 106

Список ПО:	Условия предоставления
Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian	бесплатно
Google Chrome	бесплатно
Audit XP	Акт предоставления прав № Tr063036 от 11.11.2014
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Project Expert 7 Tutorial	Договор №40 от 11.09.2012.
Audit Expert 7 Tutorial	Договор №40 от 11.09.2012.
Prime Expert 7 Tutorial	Договор №40 от 11.09.2012.
CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License	Акт приема- передачи № Tr034515 от 15.12.2009
AnyLogic PLE	бесплатно
iTALC	бесплатно

2-ая Грибоедова, д.22, корпус 7, аудитория 107

Список ПО:	Условия предоставления
------------	------------------------

Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian	бесплатно
Google Chrome	бесплатно
1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	Акт приема-передачи №Tr034562 от 15.12.2009
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
СПС ГАРАНТ аэро	договор №5/2018 от 31.01.2018

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

Список ПО:	Условия предоставления
Google Chrome	бесплатное ПО
Яндекс Браузер	бесплатное ПО
Kaspersky Endpoint Security 10	акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	бесплатное ПО
ОС Linux Ubuntu	бесплатное ПО

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/> Договор № 4-е/23 от 02.08.2023 г.
2. ЭБС Znanium.com <https://znanium.com/> Договор № 1106 эбс от 02.08.2023 г.
3. ЭБС Университетская библиотека online <https://biblioclub.ru> Договор № 02-06/2023 от 02.08.2023 г.
4. ЭБС ЮРАЙТ <https://urait.ru/> Договор № 5-е/23 от 02.08.2023 г.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.

6. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>
 7. Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com>.
 8. Журналы American Institute of Physics (AIP) <http://aip.scitation.org/>.
 9. Журналы American Chemical Society (ACS)
<https://www.acs.org/content/acs/en.html>.
 10. Журналы American Physical Society (APS) <https://journals.aps.org/about>.
 11. Журналы издательства Taylor&Francis <http://tandfonline.com/>.
 12. БД Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
 13. БД Web of Science
http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F5lxbbgjnOdTHHnpOs&preferencesSaved.
 14. Ресурсы издательства Springer Nature <http://link.springer.com/>.
 15. Архивы журналов издательства Oxford University Press
<http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
 16. Архивы журналов издательства Sage Publication
<http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
 17. Архивы журналов издательства The Institute of Physics
<http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
 18. Архивы журналов издательства Nature <http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
 19. Архивы журналов издательства Annual Reviews
<http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
 20. Polpred.com Обзор СМИ <http://www.polpred.com/>
 21. СПС КонсультантПлюс (в сети ТвГУ);
 22. Сводные каталоги фондов российских библиотек АРБИКОН, МАРС
<http://arbicon.ru/>; КОРБИС <http://corbis.tverlib.ru/catalog/>, АС РСК по НТЛ
ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru>.
- 4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. База данных «Обзор банковского сектора» - информационно-аналитические материалы Центрального банка Российской Федерации - <https://www.cbr.ru/analytics/?PrtId=bnksyst>
2. Базы данных Европейского общества маркетинга (World Association of Opinion and Marketing Research Professionals) - www.esomar.org
3. Информационно-поисковые системы агентств «Бизнес-карта», ЗАО «АСУ-Импульс», «Российский генеральный регистр производителей товаров и услуг», «Независимые производители товаров и услуг России», «Регистр PAV-Пресс».
4. Специализированные базы данных «Ценовой мониторинг»
5. Статистическая база данных ЕЭК ООН - http://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/ru/STAT/STAT__20-ME__1-MEOV База данных «Электронные журналы издательства Taylor & Francis (более 1000 наименований)» - Доступ открыт к полным текстам журналов текущего года и всем полным текстам архивных номеров.
6. База статистических данных «Регионы России» Росстата - <https://rosstat.gov.ru/>
7. База данных Всемирного Банка - <https://datacatalog.worldbank.org/>
8. База данных НИ «Международное Исследовательское Агентство «Евразийский Монитор» - <http://eurasiamonitor.org/issliedovaniia>
9. База данных Research Papers in Economics (самая большая в мире коллекция электронных научных публикаций по экономике включает библиографические описания публикаций, статей, книг и других информационных ресурсов) - <https://edirc.repec.org/data/derasru.html>
10. Базы данных Всемирного банка - <https://data.worldbank.org/>
11. База данных Research Papers in Economics (самая большая в мире коллекция электронных научных публикаций по экономике включает библиографические описания публикаций, статей, книг и других информационных ресурсов) - <https://edirc.repec.org/data/derasru.html>

- 12.База данных Федеральной налоговой службы «Статистика и аналитика»
- https://www.nalog.ru/rn39/related_activities/statistics_and_analytics/
- 13.База данных Investfunds информационного агентства Cbonds - содержит полные параметры всех акций, торгуемых на биржах России; полные параметры всех российских ПИФов, архив данных по стоимости пая и СЧА большинства фондов России; архив данных по дивидендным выплатам российских акций. Для получения доступа необходимо заполнить форму форму - <http://pro.investfunds.ru/>
- 14.Справочная система Главбух –Свободный доступ on-line: <http://www.1gl.ru>
- 15.База данных Всемирного банка - Открытые данные - <https://data.worldbank.org/>
- 16.Единый портал бюджетной системы Российской Федерации - <http://budget.gov.ru/>
- 17.База данных «Бюджет» Минфина России - <https://www.minfin.ru/ru/performance/budget/>
- 18.База статистических данных «Финансово-экономические показатели РФ» - <https://www.minfin.ru/ru/statistics/>
- 19.Базы данных Международного валютного фонда - <http://www.imf.org/external/russian/index.htm>
- 20.МУЛЬТИСТАТ – многофункциональный статистический портал http://www.multistat.ru/?menu_id=1
- 21.Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/
- 22.Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» - <http://ecsocman.hse.ru>
- 23.База данных «Финансовая математика – Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент - <https://www.cfin.ru/finanalysis/math/>

- 24.Единый федеральный реестр сведений о банкротстве (ЕФРСБ) - bankrot.fedresurs.ru
- 25.Информационная система для методической поддержки, сбора лучших практик регулирования, дистанционного обучения специалистов в области оценки регулирующего воздействия на федеральном и региональном уровне (ИС МПДО) - orv.gov.ru
- 26.Базы данных Европейского общества маркетинга (World Association of Opinion and Marketing Research Professionals) - www.esomar.org

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по подготовке к лекционным, практическим занятиям и по организации самостоятельной работы

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочесть нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции: прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения,

проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя. При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации. Работая над текстом лекции, необходимо иметь под рукой справочные издания: словарь-справочник, энциклопедический экономический словарь, в которых можно найти объяснение многим встречающимся в тексте терминам, содержание которых студент представляет себе весьма туманно, хотя они ему и знакомы.

Свою специфику имеет работа с учебными пособиями, монографиями, периодикой. Перечень вопросов, подлежащих изучению, приведен в учебно-методическом комплексе по данной дисциплине. Не все эти вопросы будут достаточно полно раскрыты на лекциях. Отдельные вопросы будут освещены недостаточно полно или вообще не будут затронуты. Поэтому, проработав лекцию по конспекту, необходимо сравнить перечень поднятых в ней вопросов с тем перечнем, который приведен в указанном источнике по данной теме, и изучить ряд вопросов по учебным пособиям, дополняя при этом конспект лекций. Как видно из примерного тематического плана курса, на сессии будут прочитаны лекции не по всем вопросам курса. Часть тем будет вынесена на самостоятельное изучение студентами, прежде всего с помощью учебных пособий. Следует хорошо помнить, что работа с учебными пособиями не имеет ничего общего со сквозным пограничным чтением текста. Она должна быть направлена на поиски ответов на конкретно поставленные в программе вопросы или вопросы для подготовки к зачету. Работая с учебными пособиями, не следует забывать о справочных изданиях.

Все, сказанное выше, в равной степени относится и к работе с монографической литературой и научной периодикой. При работе над темами, которые вынесены на самостоятельное изучение, студент должен самостоятельно выделить наиболее важные, узловые проблемы, как это в

других темах делалось преподавателем. Здесь не следует с целью экономии времени подходить к работе поверхностно, ибо в таком случае повышается опасность "утонуть" в обилии материала, упустить центральные проблемы. Результатом самостоятельной работы должно стать собственное самостоятельное представление студента об изученных вопросах.

Работа с периодикой и монографиями также не должна состоять из сквозного чтения или просмотра текста. Она должна включать вначале ознакомительное чтение, а затем поиск ответов на конкретные вопросы. Основная трудность для студентов заключается здесь в необходимости усвоения, понимания и запоминания значительных объемов материала. Эту трудность, связанную, прежде всего, с дефицитом времени, можно преодолеть путем усвоения интегрального алгоритма чтения.

Подготовка к практическому занятию требует прежде всего чтения рекомендуемых нормативных и монографических работ, их реферирования, подготовки докладов и сообщений. Особенно это актуально при использовании новых форм обучения: семинаров-конференций, коллоквиумов, деловых игр и т.п. В последнее время все большее распространение получают просмотры видеокассет с записью лекций преподавателя, использование иной аудиовизуальной техники.

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Целесообразно использование «системы опережающего чтения», т.е. предварительного прочитывания лекционного материала, содержащегося в учебниках и учебных пособиях, закладывающего базу для более глубокого восприятия лекции. Работа над лекционным материалом включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом. Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

В процессе организации самостоятельной работы большое значение

имеют консультации с преподавателем, в ходе которых можно решить многие проблемы изучаемого курса, уяснить сложные вопросы. Последние не следует оставлять «на потом», так как на экзамене действует, как правило, «закон подлости»: в билетах попадается именно тот вопрос, который хуже всего знаешь. Беседа студента и преподавателя может дать многое - это простой прием получения знаний. Самостоятельная работа носит сугубо индивидуальный характер, однако вполне возможно и коллективное осмысление проблем экономической науки.

Методические рекомендации по подготовке устного доклада с электронной презентацией

Доклад представляет собой реферат на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников или краткое изложение книги, статьи, исследования, а также доклад с таким изложением.

Таким образом, доклад — это сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами.

Подготовка доклада практикуется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью докладов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Подготовка докладов способствует формированию коммуникативной культуры у будущего специалиста, закреплению у него новых знаний, развитию умения самостоятельно анализировать многообразные явления современности, вести полемику.

Процесс написания доклада включает:

- выбор темы;
- подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение;
- составление плана;
- написание текста работы и ее оформление;
- устное изложение доклада.

Доклады пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов, и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов.

Темы докладов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции экономической практики, учитывая при этом изменения на текущий момент. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с преподавателем.

Работу над докладом следует начинать с общего ознакомления с темой (прочтение соответствующего раздела учебника, учебного пособия, конспектов лекций). После этого необходимо изучить нормативные акты, литературные и иные источники, рекомендованные преподавателем. Однако перечень источников не должен связывать инициативу студента. Он может использовать произведения, самостоятельно подобранные в результате изучения библиографии в библиотеке. Особенно внимательно необходимо следить за новой литературой по избранной проблематике, в том числе за журнальными статьями. В процессе изучения литературы рекомендуется делать выписки, постепенно группируя и накапливая теоретический и практический материал. План доклада должен быть составлен таким образом, чтобы он раскрывал название работы.

Доклад, как правило, состоит из *введения*, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, *основного материала*, содержащего суть проблемы и пути ее решения,

и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять термины, свойственные науке, избегать непривычных или двусмысленных понятий и категорий, сложных грамматических оборотов. Термины, отдельные слова и словосочетания допускается заменять принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых ясен из контекста. Рекомендуется включать в доклад схемы и таблицы, если они помогают раскрыть основное содержание проблемы и сокращают объем работы.

Работа может быть представлена к защите в рукописном или печатном виде. Ее объем должен составлять 10-15 страниц Roman, размер 14, интервал 1,5, поля 2,5 см со всех сторон.

На титульном листе студент указывает название основной образовательной программы, номер группы, полное наименование темы доклада, свою фамилию и инициалы, а также ученую степень, звание, фамилию и инициалы преподавателя.

Особое внимание следует уделить оформлению научно-справочного аппарата и прежде всего подстрочных сносок (внизу страницы, под чертой). Сноска должна быть полной: с указанием фамилии и инициалов автора, названия книги, места и года ее издания, страницы, с которой взята цитата или соответствующее положение. Для статей из журналов, сборников указывают фамилию и инициалы автора, название статьи, затем название журнала или сборника статей с указанием года издания и номера (или выпуска). При ссылке на газетную статью кроме названия и года издания указывают дату. Оформляя нормативные источники, необходимо указывать полное и точное название нормативного акта, дату его принятия и редакции, а также изменений и дополнений. При этом обязательными являются название, год, номер и статья официального издания, где был опубликован нормативный акт. Текст полностью написанной и оформленной работы подлежит тщательной проверке. Ошибки и опiski как в тексте, так и в цитатах и в научно-

справочном аппарате отрицательно сказываются на оценке.

Содержание доклада студент презентует на практическом занятии. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7—10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения студенту выставляется соответствующая оценка.

Подготовка электронных презентаций предполагает подготовку слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации в соответствии с требованиями.

Требования к мультимедийной презентации:

Требования к структуре	✓ количество слайдов адекватно количеству представленной информации; ✓ наличие титульного слайда; ✓ наличие слайда с использованными источниками.
Требования к содержанию	✓ отражение в презентации основных этапов исследования (проблемы, цели, гипотезы, хода работы, выводов); ✓ содержание ценной, полной, понятной информации по теме; ✓ отсутствие грамматических ошибок и опечаток.
Требования к тексту	✓ текст на слайде представляет собой опорный конспект (ключевые слова, маркированный или нумерованный список), без полных предложений; ✓ выделение наиболее важной информации с помощью цвета, размера, эффектов анимации.
Требования к шрифту	✓ использование шрифта для заголовков не менее кегля 24, для информации – не менее кегля 18;

	✓ использование строчных букв.
Требования к средствам наглядности	✓ использование средств наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т.д.); ✓ использование иллюстраций хорошего качества, с четким изображением; ✓ использование иллюстраций, помогающих наиболее полно раскрыть тему, не отвлекая от содержания.
Требования к оформлению	✓ соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) теме и содержанию выступления; ✓ использование единого стиля оформления для всех слайдов презентации; ✓ оправданное использование эффектов.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту

Зачёт - важный этап в учебном процессе, имеющий целью проверку знаний, выявление умений применять полученные знания к решению практических задач. Как подготовка к экзамену, так и сам экзамен - форма активизации и систематизации полученных знаний, их углубления и закрепления. Подготовка к экзаменам для студентов, особенно заочной формы обучения, всегда осложняется дефицитом времени.

Для зачёта необходимо следующее: теоретические вопросы; материалы курса; ваши КР; ваши записи; ваш преподаватель; ваша учебная группа; учебные занятия.

Рекомендуем воспользоваться общими советами.

1. Используйте экзаменационные вопросы. Это даст Вам верное представление о том, что нужно ожидать на экзамене. Попрактикуйтесь в написании ответов на вопросы, стараясь уложиться в отведённое время, но

при этом имейте под руками материалы курса, чтобы проверить Вашу память на относящиеся к делу идеи и концепции.

2. Используйте материалы курса. У Вас будут хорошие шансы сдать экзамен успешно, если Вы используете материалы курса в Ваших ответах на экзаменационные вопросы. Просмотрите все книги. Сделайте свежие записи. Выпишите некоторые ключевые слова, имена, методы и повесьте на видном месте. Постарайтесь бегло просмотреть основные идеи курса, когда у Вас появится некоторое время для обдумывания. Найдите цели и выводы в каждом разделе - они обычно содержат основные результаты и составят основу для экзаменационных вопросов.

3. Прибегните к помощи Вашего преподавателя и других студентов Вашей группы.

4. Используйте лекции и учебные занятия для подготовки к зачёту.

Критерии оценки знаний при сдаче зачёта

Зачёт по дисциплине сдаётся по экзаменационным билетам, которые состоят из двух частей.

Контроль сроков выполнения заданий, качества работы, спектр поисковой работы с библиографическим массивом ведётся преподавателем в демократическом режиме без жесткого авторитарного давления и напоминаний. Работы, не выполненные в срок, не засчитываются. Сам студент должен быть заинтересован в своей личной успеваемости и следить за сроками и качеством представляемых к проверке работ.

Положительная оценка выставляется в том случае, если студентами выполняются все приоритетные и дополнительные виды работ, как в устной, так и письменной форме.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если студенты систематически пропускают занятия и не восполняют пропуск проделанных работ.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое риск? Как он измеряется?

2. Экономические последствия рискованных ситуаций. Приведите примеры.
3. Что такое мера рисков? Как она измеряется? Приведите примеры.
4. Влияет ли мера риска на принимаемое решение? Приведите примеры.
5. Приведите основные неопределенные факторы, влияющие на экономику.
6. Что такое матричная антагонистическая игра? Основные допущения.
7. По каким правилам принимают решение игроки в матричной антагонистической игре?
8. Что такое нижняя и верхняя цена игры?
9. Каково соотношение между нижней и верхней ценой игры? Докажите это.
10. Как выполняют мажорирование своих чистых стратегий оба игрока?
11. Что такое седловая точка?
12. Что такое смешанная стратегия?
13. Когда игроки прибегают к смешанным стратегиям?
14. Что такое игра с природой? Какие виды неопределенности используются в этих играх?
15. Изложите сущность критерия Вальда. В каких случаях он используется? Приведите пример.
16. Изложите сущность критерия безудержного оптимума. В каких случаях он применяется? Приведите пример.
17. Изложите сущность критерия Гурвица. Каким свойством он обладает? Приведите пример.
18. Изложите сущность критерия Лапласа. В чем смысл недостаточности обоснования? Приведите пример.

19. Изложите сущность критерия Сэвиджа. Что такое риск по Сэвиджу? Приведите пример.
20. Можно ли на матрице рисков применять другие критерии принятия оптимального решения, кроме критерия Сэвиджа? Если это возможно, то приведите пример.
21. Изложите сущность критерия максимума ожидаемого среднего выигрыша. В какой игре он применяется? Приведите пример.
22. Изложите сущность критерия максимума ожидаемого среднего выигрыша минус дисперсия. В чем его преимущества перед критерием максимума ожидаемого среднего выигрыша?
23. Изложите сущность критерия предельного уровня. Приведите пример.
24. Изложите сущность критерия наиболее вероятного исхода. Приведите пример.
25. Что такое игра с ненулевой суммой. На какие классы она подразделяется?
26. Что такое равновесие в игре с ненулевой суммой и как оно устанавливается?
27. Изложите суть динамической модели оптимального использования денежных средств организации. Выполните математическую формализацию целевой функции и системы балансовых ограничений.
28. Для задачи, упомянутой в п. 27, выполните математическую формализацию ограничений по среднему сроку погашения инвестиционных проектов.
29. Изложите сущность динамической модели оптимального использования финансовых средств инвестора. Приведите конкретный числовой пример и выполните задачи.
30. Что такое оптимальный портфель ценных бумаг и его структура?
31. Основные допущения, учитываемые при разработке математической модели оптимального портфеля ценных бумаг.

32. Как оценивается риск портфеля ценных бумаг. Выполните математическую формализацию.
33. Как определяется множество эффективных портфелей?
34. Как оценивается доходность портфеля ценных бумаг? Выполните математическую формализацию.
35. Что такое комбинированный портфель ценных бумаг с безрисковыми активами? В чем его преимущество по сравнению с портфелем, из рыночных ценных бумаг?
36. Изложите постановку задачи оценки рисков (финансовых потерь) в задаче управления запасами.
37. Выполните математическую формализацию задачи оценки рисков в системе управления запасами.

Требования к рейтинг-контролю

Рейтинговый контроль знаний осуществляется в соответствии с *Положением о рейтинговой системе обучения в ТвГУ, утвержденного ученым советом ТвГУ 30.04.2020 г., протокол №8.*

Распределение баллов по видам работы в рамках рейтинговой системы:

Вид отчетности	Баллы
Работа в семестре, в том числе:	60
текущий контроль	40
рейтинговый контроль	20
Зачет	40
Итого:	100

VII. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база необходимая и применяемая для осуществления образовательного процесса и программное обеспечение по дисциплине включает (в соответствии с паспортом аудитории):

- специальные помещения (аудитории), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, экран и проектор);
- ПК для работы студентов в компьютерном классе с выходом в Интернет.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п	Обновленны й раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизит ы документа, утвердившего изменения
1.	V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Актуализирован: а) перечень основной и дополнительной литературы; б) список лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; в) перечень современные профессиональных баз данных и информационных справочных систем; г) перечень ресурсов информационно-	Выписка из протокола заседания ученого совета Института экономики и управления №8 от 20.03.2024 г.

		телекоммуникационн й сети «Интернет»	
2.	I. Аннотация и II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	Сокращение аудиторной нагрузки	Выписка из протокола заседания ученого совета Института экономики и управления №10 от 20.05.2026 г.