

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе и  
молодежной политике  
Ю.З. Кирова

*Ю.З. Кирова*

«30» мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Анализ и управление рисками

Специальность: *38.05.01 Экономическая безопасность*

Специализация: *Экономико-правовое обеспечение экономической  
безопасности*

Название кафедры: *Экономическая безопасность, учет и анализ*

Квалификация: *экономист*

Форма обучения: *очная, заочная*

Кинель 2024

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Анализ и управление рисками» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по изучению основных категорий, принципов, методов и методик риск-анализа различных видов инвестиций, а также использование полученных результатов в оформлении бизнес-планов инвестиционных проектов.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование ясного представления о теоретической базе методик оценки рисков инвестиционных проектов и особенностях ее применения в современных условиях;
- изучение основ риск-менеджмента, системы показателей оценки уровня риска инвестиционных проектов и программ;
- изучение основных правил сбора, подготовки, обработки и анализа информации, необходимой для анализа рисков инвестиционных проектов и программ, включая учет;
- освоение на учебных примерах и реальных образцах бизнес-планов и технико-экономических обоснований проектов практики применения методики комплексной оценки рисков инвестиций, а также технику работы с программными продуктами, предназначенными для этих целей;
- закрепление изученного материала и полученных навыков путем выполнения самостоятельной работы по комплексному анализу инвестиционных рисков и разработке мероприятий по их снижению (на примере конкретных проектов для предприятий аграрного сектора).

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.17 «Анализ и управление рисками» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 8 семестре на IV курсе очной и заочной форм обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1/УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: основы критического анализа, понятие системного подхода Умеет: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Владеет: навыками анализа проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними
	ИД-2/УК-1 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов решений	Знает: основы отбора и систематизации информации Умеет: осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов решений Владеет: навыками поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов решений

	ИД-3/УК-1 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знает: основы критического анализа, понятие системного подхода Умеет: оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников Владеет: навыками критической оценки надежности источников информации, работы с противоречивой информацией из разных источников
	ИД-4/УК-1 Предлагает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом ограничений и рисков	Знает: теоретические основы системного и дисциплинарного подходов Умеет: обосновать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов Владеет: навыками аргументирования стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом ограничений и рисков
ПК-1 Способен осуществлять поиск необходимой информации в различных источниках для решения проблем управления финансовыми, страховыми, налоговыми и иными рисками в системе экономической безопасности	ИД-1/ПК-1 Демонстрирует знания базовых банковских, страховых и инвестиционных продуктов и услуг, структуры финансово-кредитной системы, механизма функционирования финансовых рынков	Знает: базовые банковские, страховые и инвестиционные продукты и услуги, структуру финансово-кредитной системы, механизм функционирования финансовых рынков Умеет: использовать знания базовых банковских, страховых и инвестиционных продуктов и услуг, структуры финансово-кредитной системы, механизма функционирования финансовых рынков Владеет: навыками использования знаний базовых банковских, страховых и инвестиционных продуктов и услуг, структуры финансово-кредитной системы, механизма функционирования финансовых рынков
	ИД-2/ПК-1 Классифицирует риски, проводит идентификацию и оценку, определяет границы приемлемости финансового риска	Знает: классификацию рисков Умеет: проводить идентификацию и оценку рисков, определять границы приемлемости финансового риска Владеет: навыками идентификацию и оценки рисков, определения границы приемлемости финансового риска
	ИД-3/ПК-1 Подбирает необходимую информацию для анализа и оценки рисков, факторов внешней среды, а также рыночной информации	Знает: факторы внешней среды Умеет: подбирать необходимую информацию для анализа и оценки рисков Владеет: навыками подбора необходимой информации для анализа и оценки рисков, факторов внешней среды, а также рыночной информации
	ИД-4/ПК-1 Проводит мероприятия по мониторингу, анализу и контролю предпринимательских рисков организации	Знает: теоретические основы предпринимательских рисков Умеет: проводить мероприятия по мониторингу, анализу и контролю предпринимательских рисков организации Владеет: навыками мониторингу, анализа и контроля предпринимательских рисков организации
ПК-2 Способен осуществлять экспертную оценку факторов риска, оценивать возможные экономические	ИД-1/ПК-2 Знает теоретические основы методов и моделей анализа и оценивания рисков в деятельности организации, основные подходы к оценке эффективности управления рисками	Знает: теоретические основы методов и моделей анализа и оценивания рисков в деятельности организации, основные подходы к оценке эффективности управления рисками Умеет: использовать знания о методах и моделях анализа и оценивания рисков в деятельности ор-

ские потери в случае нарушения экономической и финансовой безопасности, определять необходимые компенсационные резервы		ганизации, основные подходы к оценке эффективности управления рисками Владеет: навыками использования знаний о методах и моделях анализа и оценивания рисков в деятельности организации, основных подходах к оценке эффективности управления рисками
	ИД-2/ПК-2 Применяет риск-ориентированный подход в вопросах экономической безопасности	Знает: понятие о риск-ориентированном подходе Умеет: применять риск-ориентированный подход Владеет: навыками применения риск-ориентированного подхода в вопросах экономической безопасности
	ИД-3/ПК-2 Разрабатывает предложения по совершенствованию системы управления рисками в организации	Знает: теоретические основы системы управления рисками в организации Умеет: разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления рисками Владеет: навыками разработки предложений по совершенствованию системы управления рисками в организации

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

##### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель)
		Всего часов	Объем контактной работы	8 (18)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		54	54	54
в том числе:	Лекции	18	18	18
	Практические занятия	36	36	36
	<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	24	24	24
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>		90	0,35	90
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	22		22
	Подготовка к практическим занятиям	32		32
СРС в сессию:	Экзамен	36	0,35	36
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен		экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		144	54,35	144
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4		4

### для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудовоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель)
	Всего часов	Объем контактной работы	8 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	14	14	14
в том числе:	Лекции	6	6
	Практические занятия	8	8
	<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	6	6
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>	130	0,35	130
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	70	70
	Подготовка к практическим занятиям	51	51
СРС в сессию:	Экзамен	9	0,35
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен		экзамен
<b>Общая трудовоемкость, ч.</b>	144	14,35	144
<b>Общая трудовоемкость, зачетные единицы</b>	4		4

### 4.2 Тематический план лекционных занятий

#### для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудовоемкость, ч.
1	Понятие и виды рисков	2
2	Качественные методы оценки рисков	2
3	Методики корректировки нормы дисконта с учетом риска	2
4	Статистические (вероятностные) методы оценки рисков	2
5	Методы снижения рисков инвестиционного портфеля	2
6	Моделирование рисков	2
7	Основные правила принятия инвестиционных решений в условиях неопределенности и риска	4
8	Минимизация проектных рисков	2
<b>Всего:</b>		<b>18</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудовоемкость, ч.
1	Понятие и виды рисков	2
2	Статистические (вероятностные) методы оценки рисков	2
3	Основные правила принятия инвестиционных решений в условиях неопределенности и риска	2
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

### 4.3 Тематический план практических занятий

#### для очной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудовоемкость, ч.
1	Идентификация и описание рисков инвестиционного проекта агрофирмы «XXX».	4
2	SWOT-анализ. Метод экспертных оценок	4
3	Метод В-коэффициента. Метод средневзвешенной стоимости капитала (WACC)*	4
4	Расчет статистических показателей оценки риска*	4
5	Измерение риска инвестиционного портфеля. Метод VAR*	4

6	Изучение инвестиционных рисков методами математического моделирования (анализ чувствительности, анализ безубыточности, анализ сценариев, дерево решений)*	6
7	Критерий математического ожидания, критерий Лапласа. Критерий МАХИМАХ, максиминный критерий Вальда, критерий МИНИМАХ, критерий Гурвица*	6
8	Определение целесообразности страхования рисков	4
<b>Всего</b>		<b>36</b>

\* - темы практических занятий, которые реализуются в форме практической подготовки

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.
1	SWOT-анализ. Метод экспертных оценок	2
2	Метод В-коэффициента. Метод средневзвешенной стоимости капитала (WACC)*	2
3	Расчет статистических показателей оценки риска*	2
4	Критерий математического ожидания, критерий Лапласа. Критерий МАХИМАХ, максиминный критерий Вальда, критерий МИНИМАХ, критерий Гурвица*	2
<b>Всего</b>		<b>8</b>

\* - темы практических занятий, которые реализуются в форме практической подготовки

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### для очной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем акад. часы
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение литературы по дисциплине	22
Подготовка к практическим занятиям	Изучение пройденного лекционного материала	32
Экзамен	Повторение изученного материала и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	36
<b>ИТОГО</b>		<b>90</b>

##### для заочной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем акад. часы
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение литературы по дисциплине	70
Подготовка к практическим занятиям	Изучение пройденного лекционного материала	51
Экзамен	Повторение изученного материала и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	9
<b>ИТОГО</b>		<b>130</b>

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины необходимо начать с ознакомления с рабочей программой. Особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые для самостоятельного изучения. В тезисах лекций представлен теоретический материал по дисциплине согласно рабочему плану, в конце приведены вопросы для контроля знаний.

Изучая дисциплину необходимо равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по выполнению практических работ, самостоятельную работу по подготовке к практическим занятиям. Вопросы теоретического курса, вынесенные на самостоятельное изучение, наиболее целесообразно осваивать сразу после прочитанной лекции, составляя конспект по вопросу в тетради с лекционным материалом.

Если при изучении дисциплины у обучающихся возникают вопросы, то их можно обсудить на консультациях под руководством преподавателя.

Специфика дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с умением правильно анализировать и выявлять потенциальные риски, применять финансовые и иные механизмы управления ими; организовать предупредительные мероприятия; проводить сравнительный анализ рисков и на его основе выбирать наиболее эффективные методы управления ими.

При решении практических задач обучающимся будут необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при изучении других дисциплин, предусмотренных данной программой подготовки. Так, например, при изучении темы 2 «Качественные методы оценки рисков» необходимо владеть методикой проведения SWOT - анализа. Изучение темы 4 «Статистические (вероятностные) методы оценки рисков» предполагает наличие сформированных знаний и умений в области расчета таких статистических величин как средняя, среднеквадратическое отклонение, математическое ожидание, дисперсии, коэффициент вариации, коэффициент корреляции и т.д. При изучении темы 6 «Моделирование рисков» студент должен быть знаком с методикой проведения анализа безубыточности производства и расчета финансовой прочности.

На практических занятиях обучающийся должен овладеть навыками «ручного» расчета любых количественных оценок, необходимость которых появляется при проведении анализа и оценки рисков в инвестиционном проектировании.

Однако современная вычислительная практика диктует безусловное требование близкого знакомства с получением аналогичных результатов на компьютере в ППП MS Excel. Это открывает новые методические возможности в изучении дисциплины.

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет-источниками.

При подготовке к экзамену особое внимание следует обратить на следующие моменты: экзамен проводится в устной форме, при подготовке лучше структурировать и конспектировать материал; дисциплина считается зачтенной, если студент освоил все компетенции на базовом уровне.

## 6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

### 6.1 Основная литература:

6.1.1. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / Н. Н. Слюсарь, И. В. Новикова, А. А. Сурков, А. В. Цыбина. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 262 с.: — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/161146>

6.1.2. Управление рисками в агропродовольственной системе : монография [Электронный ресурс] / В. А. Балашенко, К. А. Жичкин, А. А. Пенкин и др. – Самара : РИЦ СГСХА, 2016. – 188 с. – Режим доступа : <https://lib.rucont.ru/efd/480272>

## 6.2 Дополнительная литература:

6.2.1. Булатова, В. Б. Анализ и управление финансовыми рисками : учебное пособие / В. Б. Булатова, С. К. Куклин. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 147 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/236270>

6.2.2. Шеверева, Е. А. Оценка рисков : учебное пособие / Е. А. Шеверева, С. И. Богатырев. – Москва : РТУ МИРЭА, 2022. – 162 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/310883>

6.2.3. Шеверева, Е. А. Оценка рисков: Практикум : учебное пособие / Е. А. Шеверева, С. И. Богатырев. – Москва : РТУ МИРЭА, 2023. – 88 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/382727>

## 6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.4. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EХТ;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

## 6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».

6.4.2. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения № 3239 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (переносной проектор, переносной ноутбук, экран)
2	Помещение для самостоятельной работы, аудитория № 3210 (компьютерный класс) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 14 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (14 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета



## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля в 8 семестре на IV курсе очной формы обучения.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

##### *Практические и ситуационные задачи*

**Задача №1.** Определить и классифицировать основные виды рисков, присущих инвестиционному проекту.

**Задача №2.** Провести качественную оценку рисков инвестиционного проекта (SWOT-анализ, метод экспертных оценок).

**Задача № 3.** Рассчитать норму дисконта (методом WACC), которую необходимо использовать при определении эффективности инвестиционного проекта с учетом риска.

**Задача № 4.** Используя статистические показатели оценки рисков (дисперсию, математическое ожидание и т.д.), оцените рискованность реализации инвестиционного проекта.

**Задача №5.** Идентифицировать и описать риски инвестиционного портфеля.

**Задача №6.** Определить ожидаемую доходность инвестиционного портфеля.

**Задача №7.** Оценить риски инвестиционного проекта методами математического моделирования (анализ чувствительности проекта, расчет точки безубыточности и др.).

**Задача № 8.** Оценить возможные последствия принимаемых инвестиционных решений в условиях риска.

**Задача № 9.** Оценить возможные последствия принимаемых инвестиционных решений в условиях неопределенности.

**Задача № 10.** Определить целесообразность страхования рисков.

#### ***Методика выполнения практических задач***

##### *Пример решения типовой задачи № 9.*

**Задание:** Фирма готова перейти к массовому выпуску нового вида продукции, но не знает, когда лучше это сделать: немедленно, через год или через 2 года. Дело в том, что новая продукция в силу своей дороговизны, очевидно, не сразу найдет массового покупателя. Поэтому излишняя торопливость может привести к тому, что оборотные средства фирмы окажутся надолго иммобилизованными в осевшей на складах готовой продукции, а это грозит убытками. Но медлить тоже нельзя: конкуренты перехватят инициативу — и значительная часть ожидаемой прибыли будет упущена. Фирма не смогла даже приблизительно оценить вероятности для разных сроков появления массового спроса. Поэтому налицо ситуация неопределенности.

Возможные последствия от принимаемых решений в условиях разной реакции рынка на новую продукцию представлены ниже в таблице выплат.

Вариант решения о переходе к массовому производству	Размер выплат (млн. у.е.) при условии, что массовый спрос возникнет		
	немедленно	через год	через 2 года
Перейти немедленно	<b>max16</b>	6	-6
Перейти через 1 год	5	<b>max12</b>	2
Перейти через 2 года	0	2	<b>max6</b>

Как видно из табл., немедленный переход к массовому выпуску нового вида продукции может дать наибольшую прибыль, но в случае неудачи грозит большими убытками. Другие варианты выбора срока перехода к массовому производству данного вида продукции исключают возможность возникновения убытков, но дают относительно меньшую прибыль.

Выбор оптимального решения здесь затруднен отсутствием сведений о вероятностях той или иной реакции рынка.

*Цель:* В ситуации неопределенности выбрать оптимальную стратегию используются следующие критерии: MAXIMAX, MAXIMIN, MINIMAX, критерий пессимизма-оптимизма Гурвица.

*Методика выполнения:*

#### Критерий MAXIMAX (критерий крайнего оптимизма)

Согласно этому правилу, нужно выбирать ту альтернативу, которая приводит к наилучшему результату при всех возможных состояниях окружающей среды. Наилучшим признается решение, при котором достигается максимальный выигрыш, равный.

$$M = \max_i (\max_j X_{ij})$$

Запись вида  $\max_i$  означает поиск максимума перебором столбцов, а запись вида  $\max_j$  — поиск максимума перебором строк в матрице выплат.

*Нетрудно увидеть, что для нашего примера наилучшим решением будет 16, т. е. немедленный переход к новому выпуску продукции.*

Следует заметить, что ситуации, требующие применения такого критерия, в общем, не редки, и пользуются им не только безоглядые оптимисты, но и игроки, вынужденные руководствоваться принципом «или пан — или пропал».

#### Критерий MAXIMIN

#### (максиминный критерий Вальда, критерий пессимиста)

При использовании данного критерия как бы предполагается, что от любого решения надо ожидать самых худших последствий и, следовательно, нужно найти такой вариант, при котором худший результат будет относительно лучше других худших результатов. Таким образом, **он ориентируется на лучший из худших результатов.**

$$W = \max_i (\min_j X_{ij}).$$

Расчет максимина в соответствии с приведенной выше формулой состоит из двух шагов.

Находим худший результат каждого варианта решения, т. е. величину  $\min_j X_{ij}$ , и строим таблицу.

Вариант решения о переходе к массовому производству	Столбец минимумов
Перейти немедленно	-6
Перейти через 1 год	2
Перейти через 2 года	0

*Из худших результатов, представленных в столбце минимумов, выбираем лучший. Он стоит на второй строке таблицы выплат, что предписывает приступить к массовому выпуску новой продукции через, год.*

Это перестраховочная позиция крайнего пессимиста. Такая стратегия приемлема, когда инвестор не столь заинтересован в крупной удаче, но хочет застраховать себя от неожиданных проигрышей. Выбор такой стратегии определяется отношением принимающего решения лица к риску.

#### Критерий MINIMAX (критерий Сэвиджа)

В отличие от предыдущего критерия, ориентирован не столько на минимизацию потерь, сколько на минимизацию сожалений по поводу упущенной прибыли. Он допускает разумный риск ради получения дополнительной прибыли. Пользоваться этим критерием для выбора стратегии поведения в ситуации неопределенности можно лишь тогда, когда есть уверенность в том, что случайный убыток не приведет фирму (проект) к полному краху:

$$S = \min_i(\max_j(\max_i X_{ij} - X_{ij}))$$

Находим лучшие результаты каждого в отдельности столбца, т. е.  $\max X_{ij}$ . Таковыми в нашем примере будут для первого столбца 16, для второго — 12 и третьего — 6. Это те максимумы, которые можно было бы получить, если бы удалось точно угадать возможные реакции рынка.

Определяем отклонения от лучших результатов в пределах каждого отдельного столбца, т. е.  $(\max X_{ij} - X_{ij})$ . Получаем матрицу отклонений, которую можно назвать «матрицей сожалений», т.к. ее элементы — это недополученная прибыль от неудачно принятых решений из-за ошибочной оценки возможной реакции рынка. Матрицу сожалений можно оформить в виде таблицы.

Матрица сожалений

Вариант решения о переходе к массовому производству	Размер выплат (млн. у.е.) при условии, что массовый спрос возникнет		
	немедленно	через год	через 2 года
Перейти немедленно	16-16= <b>0</b>	12-6= <b>6</b>	6-(-6)= <b>12</b>
Перейти через 1 год	16-5= <b>11</b>	12-12= <b>0</b>	6-2= <b>4</b>
Перейти через 2 года	16-0= <b>16</b>	12-2= <b>10</b>	6-6= <b>0</b>

Судя по приведенной матрице, не придется ни о чем жалеть, если фирма немедленно перейдет к массовому выпуску новой продукции, и рынок сразу же отреагирует на это массовым спросом.

Однако если массовый спрос возникнет только через 2 года, то придется пожалеть о потерянных вследствие такой поспешности 12 млн у. е., и т. д.

Для каждого варианта решения, т. е. для каждой строки матрицы сожалений, находим наибольшую величину. Получаем столбец максимумов сожалений в виде следующей таблицы.

Вариант решения о переходе к массовому производству	Столбец максимальных сожалений
Перейти немедленно	12
Перейти через 1 год	11
Перейти через 2 года	16

Выбираем то решение, при котором максимальное сожаление будет меньше других. В приведенном столбце максимальных сожалений оно стоит на второй строке, что предписывает перейти к массовому выпуску через год.

#### Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица

Оба предыдущих правила принятия решений ориентированы на экстремальные случаи (очень хорошо или очень плохо). Метод Гурвица выбирает альтернативу с максимальным

средним результатом (при этом действует негласное предположение, что каждое из возможных состояний среды может наступить с равной вероятностью). Формально данный критерий выглядит так:

$$H = \max_i (\lambda \max_j X_{ij} + (1 - \lambda) \min_j X_{ij}),$$

где  $\lambda$  - коэффициент пессимизма, который принадлежит промежутку от 0 до 1 в зависимости от того, как принимающий решение оценивает ситуацию (устанавливается субъективно). При этом следует учитывать, что если максимуму присваивается вес  $\lambda$ , то минимум будет оценен как  $(\lambda - 1)$ . В этом случае возможны 3 ситуации:

$\lambda = 0,5$  - нейтральное отношение к риску.

$\lambda < 0,5$  - рискованный прогноз (пессимизм)

$\lambda > 0,5$  - безрисковый прогноз (оптимизм)

Рассчитаем критерий Гурвица, придав параметру  $\lambda$  значение на уровне 0,6 (оптимистический прогноз):

Вариант решения о переходе к массовому производству	Max * $\lambda$	Min * $(\lambda - 1)$	$\Sigma$
Перейти немедленно	16*0,6=9,6	-6*0,4=-2,4	7,2
Перейти через 1 год	12*0,6=7,2	2*0,4=0,8	<b>8 Max</b>
Перейти через 2 года	6*0,6=3,6	0*0,4=0	3,6

По максимуму значения данного критерия надо принять решение о переходе к массовому выпуску новой продукции через год.

В задаче стратегия  $A_2$  фигурирует в качестве оптимальной по трем критериям выбора из четырех испытанных, степень ее надежности можно признать достаточно высокой для того, чтобы рекомендовать эту стратегию к практическому применению. Действительно, при таком решении не придется особенно сожалеть об упущенной прибыли и не придется ожидать больших убытков, т. е. сразу минимизируются и сожаления об упущенной прибыли, и возможные убытки.

#### **Критерии и шкала оценки практических и ситуационных задач**

- оценка «отлично» выставляется, если предложенное студентом решение полностью выполняет задачу с учетом всех условий и ограничений, и по результатам решения сформулированы полные правильные выводы;

- оценка «хорошо» выставляется, если предложенное студентом решение практически полностью выполняет задачу, или не учтены незначительные условия и ограничения. А также в случае, если в работе присутствуют недочеты (ошибки вычислительного характера, небрежное выполнение рисунков) или необходимы небольшие уточнения (неточность графика, формулировки, пропуск или неточное наименование единицы измерения величины, неверное ее обозначение);

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если предложенное студентом решение частично выполняет задачу, если им допущены грубые ошибки (не знает формул или не умеет оперировать ими). Допускает запись абсурдного ответа и ошибки в измерениях;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если предложенное студентом решение в значительной мере не выполняет задачу или ответ не получен.

#### *Устный опрос*

Контрольные вопросы по темам дисциплины:

### **Тема 1. Понятие и виды рисков.**

1. Понятие неопределенности и риска.
2. Прямые и косвенные потери от рисков.
3. Классификация и виды рисков.
4. Взаимосвязь между уровнем информации и уровнем риска.
5. Модель комплексной оценки инвестиционных рисков.
6. Основные методы выявления рисков.

## **Тема 2. Качественные методы оценки рисков**

1. Сущность и задачи качественного анализа рисков.
2. Содержание SWOT - анализа рисков.
3. Рейтинговая оценка рисков.
4. Применение Дельфи-метода при оценке рисков.

## **Тема 3. Методики корректировки нормы дисконта с учетом риска.**

1. Сущность метода корректировки нормы дисконта.
2. Сущность  $\beta$ -анализа риска финансовых вложений.
3. Применение метода средневзвешенной стоимости капитала (WACC) в качестве меры риска инвестиций.

## **Тема 4. Статистические (вероятностные) методы оценки рисков.**

1. Сущность вероятностной оценки рисков.
2. Статистические методы оценки рисков.
3. Особенности применения статистических методов оценки рисков финансовых инвестиций.
4. Нормальное распределение случайной величины: основные свойства и особенности применения.
5. Прямоугольное распределение.
6. Треугольное распределение.
7. Распределение двумерной случайной величины.
8. Теорема Байеса и ее использование при оценке рисков ИП.

## **Тема 5. Методы снижения рисков инвестиционного портфеля.**

1. Понятие инвестиционного портфеля.
2. Сущность диверсификации инвестиционного портфеля.
3. Минимизация дисперсии дохода инвестиционного портфеля для ценных бумаг с зависимой доходностью.
4. Минимизация дисперсии дохода инвестиционного портфеля для ценных бумаг с независимой доходностью.
5. Оптимизация доходности инвестиционного портфеля по методу Марковица.
6. Сущность показателя VaR.
7. Аналитический метод расчета показателя VaR.

## **Тема 6. Моделирование рисков.**

1. Историческое моделирование VaR.
2. Статистическое моделирование VaR (метод Монте-Карло).
3. Анализ чувствительности показателей эффективности ИП как мера риска.
4. Сценарный подход к анализу риска ИП.
5. Имитационное моделирование риска по методу Монте-Карло.
6. Построение дерева решений при принятии решения об инвестировании.

## **Тема 7. Основные правила принятия инвестиционных решений.**

1. Основные правила принятия решений в условиях неопределенности.
2. Принцип Байеса.

3. Принцип Бернулли.
4. Принцип математического ожидания и дисперсии.
5. Задача Петти.
6. Принцип Хасселя.

### **Тема 8. Минимизация проектных рисков.**

1. Страхование рисков инвестиционных проектов. Модель Хаустона.
2. Нестраховые риски.
3. Самострахование и его эффективность.
4. Хеджирование рисков.
5. Распределение рисков между участниками ИП.

#### ***Критерии оценки ответов на вопросы устного опроса:***

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- оценка «не зачтено» выставляется, если уровень знаний обучающегося недостаточен для логичного изложения изучаемого материала, если он неуверенно ориентируется в рекомендуемой литературе, неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

#### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Экзамен по дисциплине проводится по вопросам.

#### *Перечень вопросов к экзамену*

1. Понятие неопределенности и риска.
2. Прямые и косвенные потери от рисков.
3. Классификация и виды рисков.
4. Взаимосвязь между уровнем информации и уровнем риска.
5. Модель комплексной оценки инвестиционных рисков.
6. Основные методы выявления рисков.
7. Сущность и задачи качественного анализа рисков.
8. Содержание SWOT - анализа рисков.
9. Рейтинговая оценка рисков.
10. Применение Дельфи-метода при оценке рисков.
11. Сущность метода корректировки нормы дисконта.
12. Сущность - анализа риска финансовых вложений.
13. Применение метода средневзвешенной стоимости капитала (WACC) в качестве меры риска инвестиций.
14. Сущность вероятностной оценки рисков.
15. Статистические методы оценки рисков.
16. Особенности применения статистических методов оценки рисков финансовых инвестиций.
17. Нормальное распределение случайной величины: основные свойства и особенности применения.
18. Прямоугольное распределение.
19. Треугольное распределение.
20. Распределение двумерной случайной величины.
21. Теорема Байеса и ее использование при оценке рисков ИП.
22. Понятие инвестиционного портфеля.
23. Сущность диверсификации инвестиционного портфеля.

24. Минимизация дисперсии дохода инвестиционного портфеля для ценных бумаг с зависимой доходностью.
25. Минимизация дисперсии дохода инвестиционного портфеля для ценных бумаг с независимой доходностью.
26. Оптимизация доходности инвестиционного портфеля по методу Марковица.
27. Сущность показателя VaR.
28. Аналитический метод расчета показателя VaR.
29. Историческое моделирование VaR.
30. Статистическое моделирование VaR (метод Монте-Карло).
31. Анализ чувствительности инвестиционного проекта..
32. Сценарный подход к анализу риска ИП.
33. Имитационное моделирование риска по методу Монте-Карло.
34. Построение дерева решений при принятии решения об инвестировании.
35. Основные правила принятия решений в условиях неопределенности.
36. Принцип Байеса.
37. Принцип Бернулли.
38. Принцип математического ожидания и дисперсии.
39. Задача Петти.
40. Принцип Хасселя.
41. Страхование рисков инвестиционных проектов. Модель Хаустона.
42. Нестраховые риски.
43. Самострахование и его эффективность.
44. Хеджирование рисков.
45. Распределение рисков между участниками ИП.

*Пример билета для экзамена*

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность  
Специализация: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности  
Кафедра: Экономическая безопасность, учет и анализ

Дисциплина: Анализ и управление рисками

БИЛЕТ № 1

1. Статистические методы оценки рисков.
2. Анализ чувствительности инвестиционного проекта.

Составитель  
Заведующий кафедрой

Т. В. Шумилина  
О.Ф. Пятова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена с оценкой.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент

проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

#### Шкала оценивания экзамена

Результат зачета с оценкой	Уровень освоения компетенций	Критерии
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, владеет разнообразными навыками и приемами выполнения практических работ.
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Он должен правильно применять теоретические положения при решении практических вопросов, владеть необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся имеет знания только по основному материалу, но не усвоил его детально, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы или отказывается от ответа.

#### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение практических и ситуационных задач);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по



билетам). Оценка по результатам зачета с оценкой - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

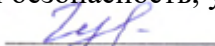
Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

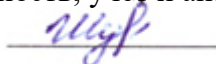
1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

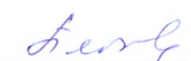
№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические и ситуационные задачи	Совместная деятельность группы обучающихся с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Комплект практических и ситуационных задач
2	Устный опрос	Устный опрос по контрольным вопросам терминам может проводиться в начале/конце практического занятия, либо в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам дисциплины
3	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).


Рабочую программу разработали:  
доцент кафедры «Экономическая безопасность, учет и анализ»,  
канд. экон. наук О.В. Чумакова 

доцент кафедры «Экономическая безопасность, учет и анализ»,  
канд. экон. наук, доцент Т.В. Шумилина 

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экономическая безопасность, учет и анализ»  
17 мая 2024 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой  
канд. экон. наук, доцент О.Ф. Пятова 

#### СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии  
экономического факультета  
канд. экон. наук, доцент Ю.Н. Кудряшова 

Руководитель ОПОП ВО  
канд. экон. наук, доцент Ю.Ю. Газизьянова 

И.о. начальника УМУ М.В. Борисова 