

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра информационных систем и математических методов в экономике**

**Авторы-составители: Ивлиев Сергей Владимирович  
Шварц Юлия Анатольевна**

Рабочая программа дисциплины

**ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ РИСКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ**

Код УМК 53905

Утверждено  
Протокол №10  
от «09» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Введение в теорию риска и моделирование рисков ситуаций

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии в экономике

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Введение в теорию риска и моделирование рисков** ситуаций у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**01.03.02** Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии в экономике)

**ОПК.3** Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

#### **Индикаторы**

**ОПК.3.1** Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи

**ОПК.3.2** Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи

**ОПК.3.3** Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения

**ОПК.4** Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

#### **Индикаторы**

**ОПК.4.1** Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности

**ОПК.4.2** Выбирает или модифицирует готовую модель для решения задач в области профессиональной деятельности

**ОПК.4.3** Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности

**ПК.3** Способность осуществлять теоретическое обобщение исходных данных, использовать современные математические модели и методы при решении задач моделирования в предметной области

#### **Индикаторы**

**ПК.3.1** Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии в экономике)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	8
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (8 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Введение в теорию риска и моделирование рисков ситуаций. Первый семестр**

Содержание дисциплины «Теория риска и моделирование рисков ситуаций» включает в себя следующие темы: основные виды рисков и их количественные меры, моделирование ситуаций в условиях риска и неопределенности, оценка доходности и риска финансовых активов, теория управления риском ценных бумаг.

#### **Раздел 1. Риск в концепции устойчивого развития**

Содержание понятий "риск" и "неопределенность". Классификация рисков. Основные виды рисков. Количественные меры риска.

#### **Раздел 2. Теория моделирования стратегических игр и игр с природой**

Данный раздел посвящен принятиям решений в условиях неопределенности. Принимать решение на протяжении рассматриваемого периода времени может не один игрок, а несколько заинтересованных участников. Рассматриваются позиционные, кооперативные игры, игры с природой.

#### **Раздел 3. Управление риском**

Управление риском подразумевает анализ риска, выявление и оценка наиболее эффективных методов воздействия на риск. Целью управления риском является существенное упрочение стабилизации доходов в краткосрочной перспективе и сведение к минимуму потерь от воздействия рисков, в долгосрочной перспективе.

#### **Раздел 4. Риски в страховании**

Договора страхования заключаются для того, чтобы избежать финансовых потерь, связанных с неопределенностью наступления тех или иных случайных событий. Какую сумму должен уплатить страхователь и как не разориться страховщику, это мы и будем изучать в данном разделе.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Дубина И. Н. Основы управления рисками: Учебное пособие/Дубина И. Н..-Саратов:Вузовское образование,2018, ISBN 978-5-4487-0271-6.-266. <http://www.iprbookshop.ru/76240.html>
2. Балдин, К. В. Управление рисками : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (060000) / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 511 с. — ISBN 5-238-00861-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71229>

### Дополнительная:

1. Поздеева, С. Н. Основы управления рисками : практикум / С. Н. Поздеева. — Москва : Российская таможенная академия, 2016. — 68 с. — ISBN 978-5-9590-0927-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69984.html>
2. Яроцкая, Е. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебное пособие / Е. В. Яроцкая. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4497-0270-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] <http://www.iprbookshop.ru/90006.html>
3. Шапкин А. С.,Шапкин В. А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций:учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Математические методы в экономике"/А. С. Шапкин, В. А. Шапкин.-Москва:Дашков и К°,2010, ISBN 978-5-394-00549-7.-879.- Библиогр.: с.865-871
4. Помазанов, М. В. Управление кредитным риском в банке: подход внутренних рейтингов (ПВР) : практическое пособие для вузов / М. В. Помазанов ; под научной редакцией Г. И. Пеникаса. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12361-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/447401>
5. Рахимова, Н. Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 191 с. — ISBN 978-5-7410-1538-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69961.html>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.finam.ru/> Официальный сайт ФИНАМ

<http://www.sberbank.ru/> Официальный сайт Сбербанка

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Введение в теорию риска и моделирование рисков** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;

- офисный пакет приложений MS Office

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.



2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Введение в теорию риска и моделирование рискованных ситуаций**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.3**

**Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.3.1</b> Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p>	<p>Знает основные математические методы решения задач теории риска и моделирования рискованных ситуаций, умеет применять их для решения прикладных задач, владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не владеет терминологией теории риска, не имеет представления о математических моделях рискованных ситуаций и методах их решения. Не умеет решать простейшие задачи теории риска и моделировать типичные рискованные ситуации. Отсутствуют навыки решения прикладных задач.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>В основном знает терминологию, применяемую в данной предметной области. Имеет первичные навыки решения теоретических и прикладных задач в области моделирования и оценки рисков. Имеет представление о критериях принятия решений в условиях риска и неопределенности, управлении портфелем ценных бумаг. Владеет необходимыми навыками для моделирования стандартных рискованных ситуаций.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает терминологию, применяемую в данной предметной области. Имеет достаточные навыки решения теоретических и прикладных задач в области моделирования и оценки рисков, включающие умение поставить задачу, выбрать и обосновать способ ее решения, получить необходимые результаты и провести их экономическую интерпретацию. Владеет навыками адаптации математических для решения стандартных прикладных задач.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает в совершенстве терминологию, применяемую в данной предметной области. Имеет твердые навыки решения</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>теоретических и прикладных задач в области моделирования и оценки рисков, включающие умение поставить задачу, выбрать и обосновать способ ее решения, получить необходимые результаты и провести их экономическую интерпретацию. Владеет в совершенстве способностью адаптировать математические методы для решения стандартных прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций.</p>
<p><b>ОПК.3.2</b> Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи</p>	<p>Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не может разработать алгоритм решения стандартных прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Может разработать и реализовать алгоритм решения некоторых стандартных прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Может разработать и реализовать алгоритмы решения основных стандартных прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Свободно разрабатывает и реализует алгоритмы решения прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций</p>
<p><b>ОПК.3.3</b> Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не демонстрирует практический опыт решения прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Демонстрирует практический опыт решения некоторых прикладных задач оценки риска и моделирования рисков ситуаций с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Демонстрирует практический опыт решения основных прикладных задач оценки риска и моделирования рискованных ситуаций с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Свободно демонстрирует практический опыт решения прикладных задач оценки риска и моделирования рискованных ситуаций с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>

#### ОПК.4

#### Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.4.1</b> Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет навыки использования и модификации математических моделей рискованных ситуаций и моделей финансовых данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Отсутствуют навыки использования и модификации математических моделей рискованных ситуаций и моделей финансовых данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Применяет навыки использования и модификации некоторых математических моделей рискованных ситуаций и моделей финансовых данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Применяет навыки использования и модификации основных математических моделей рискованных ситуаций и моделей финансовых данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>В совершенстве применяет навыки использования и модификации математических моделей рискованных ситуаций и моделей финансовых данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.4.2</b> Выбирает или модифицирует готовую модель для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает или модифицирует готовую модель для решения задач оценки риска и моделирования рискованных ситуаций в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Неудовлетворительн</b> Не способен выбрать готовую стандартную модель для решения задач оценки риска и моделирования рискованных ситуаций в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Способен выбрать, но не может модифицировать готовую стандартную модель для решения некоторых задач оценки риска и моделирования рискованных ситуаций в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Хорошо</b> Способен выбрать и модифицировать готовую стандартную модель для решения основных задач оценки риска и моделирования рискованных ситуаций в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Отлично</b> Свободно выбирает или модифицирует готовую модель для решения задач оценки риска и моделирования рискованных ситуаций в области профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОПК.4.3</b> Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных рискованных ситуаций для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Неудовлетворительн</b> Не демонстрирует практический опыт по использованию или модификации стандартных математических моделей и моделей данных рискованных ситуаций для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации некоторых математических моделей и моделей данных рискованных ситуаций для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Хорошо</b> Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации основных математических моделей и моделей данных рискованных ситуаций для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Отлично</b> Свободно демонстрирует практический опыт по использованию или модификации</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>готовых математических моделей и моделей данных рискованных ситуаций для решения задач в области профессиональной деятельности</p>

### ПК.3

**Способность осуществлять теоретическое обобщение исходных данных, использовать современные математические модели и методы при решении задач моделирования в предметной области**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.3.1</b> Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p>	<p>Осуществляет теоретическое обобщение информации о конкретной экономической ситуации, использует и модифицирует существующие математические модели рискованных ситуаций для решения практических задач</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не способен осуществить теоретическое обобщение информации о конкретной экономической ситуации, не может применить существующие математические модели рискованных ситуаций для решения стандартных практических задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Осуществляет теоретическое обобщение информации о некоторых конкретных экономических ситуациях, использует, но не может модифицировать существующие математические модели рискованных ситуаций для решения некоторых практических задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Осуществляет теоретическое обобщение информации о конкретной экономической ситуации, использует и модифицирует существующие основные математические модели рискованных ситуаций для решения практических задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Свободно осуществляет теоретическое обобщение информации о конкретной экономической ситуации, использует и модифицирует существующие математические модели рискованных ситуаций для решения практических задач</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : ПК электив

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>Входной контроль</b>	Раздел 1. Риск в концепции устойчивого развития <b>Входное тестирование</b>	Знать, уметь и владеть навыками применения основ теории вероятностей и математической статистики

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.3.3</b> Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p><b>ОПК.3.1</b> Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p> <p><b>ОПК.3.2</b> Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи</p> <p><b>ПК.3.1</b> Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p><b>ОПК.4.3</b> Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.4.1</b> Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.4.2</b> Выбирает или модифицирует готовую модель для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 2. Теория моделирования стратегических игр и игр с природой</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания понятий "Неопределенность" и "Риск", критериев принятия решений в условиях неопределенности (Критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа), критериев принятия решений в случае вероятностной финансовой операции. Умения принимать решения в условиях неопределенности и риска при решении практических задач.</p>



Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.3.3</b> Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p><b>ОПК.3.1</b> Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p> <p><b>ОПК.3.2</b> Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи</p> <p><b>ПК.3.1</b> Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p><b>ОПК.4.3</b> Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.4.1</b> Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.4.2</b> Выбирает или модифицирует готовую модель для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 3. Управление риском</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания методов измерения доходности и риска финансовых активов и портфеля ценных бумаг, основ теории портфеля ценных бумаг, моделей Марковица и САРМ. Умения управлять портфелем ценных бумаг.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.3.3</b> Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p><b>ОПК.3.1</b> Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p> <p><b>ОПК.3.2</b> Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи</p> <p><b>ПК.3.1</b> Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p><b>ОПК.4.3</b> Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.4.1</b> Применяет навыки использования и модификации математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.4.2</b> Выбирает или модифицирует готовую модель для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 4. Риски в страховании</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умения принимать решений в условиях риска и неопределенности, оценивать доходность и риск финансовых активов, управлять портфелем ценных бумаг.</p>

## Раздел 1. Риск в концепции устойчивого развития

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно сформулирована математическая постановка задачи	25
Правильная интерпретация результата	25
Реализация метода решения не содержит ошибок	25
Правильно выбран метод решения	25

## Раздел 2. Теория моделирования стратегических игр и игр с природой

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно сформулирована математическая постановка задачи	8
Правильно выбран метод решения	8
Реализация метода решения не содержит ошибок	7
Правильная интерпретация результата	7

## Раздел 3. Управление риском

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно сформулирована математическая постановка задачи	8
Правильно выбран метод решения	8
Реализация метода решения не содержит ошибок	7
Правильная интерпретация результата	7

## Раздел 4. Риски в страховании

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно сформулирована математическая постановка задачи	10

Правильная интерпретация результата	10
Реализация метода решения не содержит ошибок	10
Правильно выбран метод решения	10