

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



***Теория рисков и моделирование рисковх ситуаций***

**Рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки/ Специальность 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) программы/ Специализация Математическое моделирование и анализ данных в экономике

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

Год набора 2023

Составитель(и):  
д.физмат.н, Луценко Михаил Михайлович

Часов по учебному плану	144	<b>Виды контроля в семестрах:</b>  Экзамен: семестр 8
в том числе:		
контактная работа	48	
самостоятельная работа	60	
практическая подготовка	0	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины:**

Семестр:	8
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	18
Практические занятия	30
Лабораторные работы	
<b>Итого аудиторных часов</b>	<b>48</b>
Самостоятельная работа	60
Часы на контроль	36
<b>Итого академических часов</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость в зачетных единицах</b>	<b>4</b>

Санкт-Петербург  
2023

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* .....</b>	<b>4</b>
<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 Рекомендуемая литература .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в     т.ч. отечественного производства .....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных     профессиональных баз данных (СПБД).....</b>	<b>6</b>
<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Темы письменных работ.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Контрольные точки .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 Другие объекты оценивания .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 Самостоятельная работа обучающегося .....</b>	<b>13</b>
<b>1.6 Шкала оценивания результата .....</b>	<b>13</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Цель:</b>	Формирование систематизированных знаний в области анализа рисков, моделирования рисковых ситуаций, управления рисками; навыков принятия оптимальных решений в условиях неопределенности и риска с использованием экономико-математических методов и моделей.
--------------	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В Теория рисков и моделирование рисковых ситуаций относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.2 - Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	<p>Знать: базовые этические ценности,</p> <p>Уметь: демонстрировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами борьбы с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p>
ПК-4 - Способен применять современные оптимизационные подходы для разработки и анализа вариантов управленческих, проектных и инвестиционных решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий	ПК-4.2 - Выполняет оптимизацию управленческих, проектных и инвестиционных решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных	<p>Знать: методы оптимизации управленческих, проектных и инвестиционных решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий</p> <p>Уметь: Выполнять оптимизацию управленческих, проектных и инвестиционных решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий.</p> <p>Владеть: методами моделирования и оптимизации управленческих, проектных и инвестиционных</p>

	последствий	решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий.
--	-------------	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*

Номер и наименование тем и/или разделов/тем	Содержание дисциплины	Объем дисциплины (академические часы)			
		Контактная работа			СРО
		ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
Тема 1. Риски в экономике. Понятия неопределенности и риска.	Риски в экономике. Понятия неопределенности и риска. Учет неопределенности и риска в принятии управленческих решений. ЛПР. Интуиция и формализованные процедуры. Определенность и неопределенность. Понятия неопределенности и риска. Различные типы неопределенностей и характер их влияния на функционирование системы.	2	2		10
Тема 2. Критериальный выбор в условиях риска и неопределённости.	Критериальный выбор в условиях риска и неопределённости. Принципы последовательного уменьшения неопределенности. Основные критерии выбора в условиях неопределенности: критерии Вальда, Лапласа, Сэвиджа, Гурвица. Сравнительный анализ критериев и область их применения. Принятие решений в условиях риска. Количественная оценка последствий принятия решений в виде дискретных или непрерывных случайных величин. Критерии выбора оптимальной альтернативы в условиях риска: предельного значения, наиболее вероятного значения, ожидаемого значения, вариабельности, обобщенные. Сравнительный анализ критериев выбора в условиях риска. Многоэтапный выбор в условиях риска. Деревья решений.	4	6		10
Тема 3. Учет субъективного отношения к риску. Теория ожидаемой полезности.	Учет субъективного отношения к риску. Теория ожидаемой полезности. Теория ожидаемой полезности. Функция полезности и ее свойства. Типы отношения к риску и особенности поведения в условиях риска. Премия за риск. Каннеман и критика субъективного подхода к оценке вероятности. Ошибки мышления и некорректность оценки вероятности. Методы преодоления ошибок мышления. Мышление, основанное на данных.	4	6		10
Тема 4. Методы и инструменты качественного и количественного анализа рисков.	Учет субъективного отношения к риску. Теория ожидаемой полезности. Теория ожидаемой полезности. Функция полезности и ее свойства. Типы отношения к риску и особенности поведения в условиях риска. Премия за риск. Каннеман и критика субъективного подхода к оценке вероятности. Ошибки мышления и некорректность оценки вероятности. Методы преодоления ошибок мышления. Мышление, основанное на данных.	4	6		10
Тема 5. Моделирование	Моделирование рискованных ситуаций. Модели оценки инвестиционных рисков. Портфельный	2	6		10

рисковых ситуаций.	подход к системе управления рисками. Модель оценки капитальных активов (CAPM). Управление рыночным риском портфеля производных финансовых инструментов. Концепция стоимостной меры риска (VaR). Модели оценки кредитного риска: эконометрическая, нейросетевая, оптимизационная. Подходы к оценке кредитного риска: «внутренний» и «рыночный». Модели оценки кредитоспособности на основе бухгалтерских данных: модель Альтмана Z-score, модель ZETA.				
Тема 6. Информационное обеспечение анализа рисков и процесса принятия решений в условиях риска.	Информационное обеспечение анализа рисков и процесса принятия решений в условиях риска Источники данных. Программные системы для анализа рисков. Сравнительный анализ.	2	4		10
<b>Контроль:</b>					<b>36</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>18</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Электронные ресурсы
Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум для вузов / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 381 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/489052">https://urait.ru/bcode/489052</a>
Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 485 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/489580">https://urait.ru/bcode/489580</a>
Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 289 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/493057">https://urait.ru/bcode/493057</a>
Рягин, Ю. И. Рискология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/492118">https://urait.ru/bcode/492118</a>
Рягин, Ю. И. Рискология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/492120">https://urait.ru/bcode/492120</a>

## **5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства**

- 7-Zip
- LibreOffice
- ОС Альт образование 10

## **5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)**

<b>№</b>	<b>Наименование СПБД/ ИСС</b>
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
3.	Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
4.	База данных ПОЛПРЕД Справочники – <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>
5.	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary <a href="http://www.oecd-ilibrary.org">www.oecd-ilibrary.org</a>
6.	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> )
7.	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )
8.	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )
9.	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
10.	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
11.	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
12.	Электронная библиотека СПБГЭУ– <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование учебных аудиторий, перечень	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
Ауд. 3012 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 74 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая (3-х секционная) - 1 шт., кафедра - 1 шт., стул - 2 шт. Переносной мультимедийный комплект: Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA, Мультимедийный проектор LG PF1500G. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»
Ауд. 3020 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт., кафедра - 1 шт., стол - 3 шт., стол - 1 шт., стол - 1 шт., стул - 9 шт., встроенные шкафы - 5 шт., витрина застекленная - 1 шт., Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/500/4/Acer V193 19" - 1 шт., Мультимедийный проектор Optoma EX-632 - 1 шт., Точка беспроводного доступа Wi-Fi Тип1 UBIQUITI UAP-AC-PRO - 1 шт., Коммутатор ProCurve Switch 2626 - 1 шт., Коммутатор локальной вычислительной сети (24 порта) Cisco WS-C2960+24PC-L - 1 шт., Модуль Cisco - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»
Ауд. 3039 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 30 посадочных мест (столов 15 шт., стульев 30 шт.), рабочее место преподавателя, доска меловая (3-х секционная) 1 шт., стул 2 шт., вешалка стойка 1 шт. Переносной мультимедийный комплект: Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA, Мультимедийный проектор LG PF1500G. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»
Ауд. 2026 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал

<p>вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 2 шт., кресло - 1 шт.), доска маркерная 3-х секционная - 1 шт., вешалки стойки - 2 шт., стул изо - 9 шт., жалюзи - 2 шт., Компьютер pentium x2 g3250 /8Gb/500gb/ philips 21.5') - 1 шт., Компьютер Intel X2 G3420/8 Gb/500 HDD/PHILIPS 200V4- 23 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA -2 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»</p>
---	---

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;



- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с

ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

## **1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации**

1. Модели принятия решений в условиях неопределенности. Множества параметров и решений. Функции полезности и потерь. Примеры задач принятия решений.
2. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа и Вальда.
3. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Гурвица и Сэвиджа.
4. Математическая модель принятия решений в условиях частичной неопределенности, компоненты модели. Возможности нахождения априорных вероятностей (Субъективная и статистическая вероятности)
5. Критерий максимума ожидаемой полезности. Дисперсия как оценка риска принятия решений.
6. Математическая модель принятия решений в условиях частичной неопределенности. Критерии наиболее вероятного состояния природы, Ходжеса-Лемана, минимума ожидаемых сожалений
7. Бескоалиционные игры. Основные определения, примеры.
8. Принципы решения игр. Ситуации равновесия в бескоалиционной игре.
9. Доход производителей на одно продуктовом рынке. Поиск ситуации равновесия и ее экономическая интерпретация.
10. Антагонистические игры. Верхнее и нижнее значения игры
11. Ситуации равновесия в антагонистической игре Прямоугольность множества ситуаций равновесия. Оптимальные стратегии.
12. Матричные игры. Примеры. Ситуации равновесия в матричной игре. Верхнее и нижнее значения игры.
13. Смешанные стратегии в матричных играх. Смешанное расширение матричной игры. Теоремы о минимаксах.
14. Построение решения матричной игры методами линейного программирования (составление задач и методы их решения)
15. Геометрический метод решения матричной игры в случае двух стратегий у игроков.
16. Итерационные методы решения матричной игры.
17. Кооперативные игры. Экономические интерпретации характеристической функции выигрыша. Свойства характеристической функции. Простейшая игра.
18. Дележи и их свойства. Ядро кооперативной игры.
19. Вектор Шепли. Вероятностная интерпретация его компонент. Примеры.
20. Игры голосования (простые игры). Свойства множества выигрывающих коалиций. Виды игроков. Игра взвешенного голосования.
21. Опыт события, операции над событиями. Алгебра событий.
22. Эмпирическое, аксиоматическое и классическое определения вероятностей.
23. Условная вероятность, теорема умножения вероятностей, независимость событий. Испытания и схема Бернулли.
24. Случайная величина. Функция распределения. Таблица распределения, функция плотности распределения. Квантиль распределения.
25. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, моменты.
26. Примеры дискретных случайных величин: биномиальное распределение и распределение Пуассона
27. Равномерное и показательное распределения.
28. Нормальное распределение и правило трех сигм.

29. Случайный вектор. Функция распределения, таблица распределения, функция плотности распределения.
30. Числовые характеристики случайного вектора. Корреляционный момент, коэффициент корреляции.
31. Генеральная совокупность и выборка из генеральной совокупности. Ранжирование и группировка элементов выборки.
32. Теория ожидаемой полезности. Функция полезности и ее свойства.
33. Классификация рисков. Идентификация факторов риска. Карты рисков.
34. Модели оценки инвестиционных рисков. Портфельный подход к системе управления рисками.
35. Выигрыш и потери.
36. Вероятностное определение риска.
37. Шкалы оценки риска (коэффициенты убытки к собственным ресурсам, прибыль к убыткам)
38. Управление валютными рисками
39. Использование моделей WACC и CAPM для определения средневзвешенной стоимости капитала
40. Машинное обучение в управление онлайн-рисками
41. Портфельная теория Марковица
42. Управление рисками инновационных проектов
43. Управление рисками с помощью стратегий смешанного типа на основе реальных опционов
44. VaR как способ оценки риска
45. Управление рисками в условиях лизинга
46. Вероятностная оценка геологических рисков и неопределенности при оценке запасов нефти и газа
47. Анализ рисков методом стресс-прогнозирования
48. Управление рисками ликвидности
49. Управление рисками при автоматизации производства
50. Системный подход к управлению кредитными рисками банка
51. Принятие решений в условиях риска с точки зрения теории перспектив
52. Антикризисное управление рисками
53. Стандарты риск-менеджмента (АНСИ, FERMA и др.)
54. Страхование как метод управления рисками.
55. Виды и объекты страхования
56. Условия страхуемости рисков
57. Достоинства и недостатки страхования как метода управления рисками
58. Оптимизация бюджета капиталовложений с учетом риска
59. Методы формирования бюджета капиталовложений
60. Оптимизация бюджета капиталовложений с учетом риска упущенной выгоды.
61. Риски снижения прибыли инвестиций
62. Определение приоритетности проектов у уровня бюджета инвестиций.
63. Оценка результатов проекта с учетом риска
64. Финансирование мер по снижению рисков.
65. Методы и модели финансирования мер снижения проектных рисков.
66. Достоинства и недостатки применения отдельных методов финансирования риска.
67. Информационное обеспечение риск-менеджмента
68. Источники информации о рисках предприятия и проекта
69. Принципы информационного обеспечения риск менеджмента.
70. Требования к информации
71. Методы обработки информации о рисках

## 1.2 Темы письменных работ

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

## 1.3 Контрольные точки

Номер контрольной точки	Тип контрольной точки	Способ проведения	Номера тем
1	Контрольная работа	с помощью технических средств и информационных систем	1-3
2	Расчетно-графическая работа	письменно	1-6
3	Текущий контроль	с помощью технических средств и информационных систем	1-6

## 1.4 Другие объекты оценивания

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

## 1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Подготовка сообщений, докладов	1-3
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	1-6
Подготовка к экзамену	1-6

## 1.6 Шкала оценивания результата

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
$\leq 54$	неудовлетворительно

55-69	удовлетворительно
70-84	хорошо
$\geq 85$	отлично

### Шкала оценивания результата

2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.