МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/ Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

ТЕОРИЯ РИСКОВ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы	Математическое моделирование и анализ данных в экономике
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель(и):
_____/д.ф.-м.н., профессор Луценко М.М.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 5
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 6
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 7
7.2. Организация самостоятельной работы 8
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 8
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 8
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 9
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 10
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 12

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – 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.

Задачи:

- освоение общих положений теории рисков, классификации рисков, методов учета рисков в процессе принятия управленческих решений;
- формирование у студентов теоретических и практических навыков применения математических методов в анализе и моделировании рисковых ситуаций экономических процессов;
- ознакомление с современными методами и инструментами анализа, используемыми в анализе риска и управлении рисками;
- изучение принципов управления рисками.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 «Теория рисков и моделирование рисковых ситуаций», относится к вариативной части дисциплинам Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся после выбора обучающимся направленности (профиля) программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)

ПК-4. способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Третий уровень (продвинутый) (ПК-4)-3	**Знать**: основные подходы к статистическому моделированию, моделированию рисковых ситуаций, выполнению актуарных расчетов З3(5) (ПК-4) **Уметь**: применять модели рисковых ситуаций для принятия решений в условиях риска и неопределенностиУ3(5) (ПК-4) **Владеть**: навыками моделирования рисковых ситуаций и интерпретации результатов моделирования В3(5) (ПК-4)
ПК-6. способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Второй уровень (углубленный) (ПК-6)-2	**Знать**: основы теории рисков, методы моделирования рисковых ситуаций и управления рисками. З2(3) (ПК-6) **Уметь**: выполнять качественный и количественный анализ рисков У2(3) (ПК-6) **Владеть**: навыками анализа рисков с использованием современных информационных технологийВ2(3) (ПК-6)
ПК-7. способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	Третий уровень (продвинутый) (ПК-7)-3	**Знать**: методы сбора и обработки данных, необходимых для анализа рисковых ситуаций З3(2) (ПК-7) **Уметь**: выполнять оценку рисков на основе результатов анализа данных У3(2) (ПК-7) **Владеть**: навыками представления результатов исследования рисковых ситуаций в виде аналитических отчетов В3(2) (ПК-7)

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет – 8 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1. Риски в экономике. Понятия неопределенности и риска.	4	-		4

2. Критериальный выбор в условиях риска и неопределённости	6	8		14
3. Учет субъективного отношения к риску. Теория ожидаемой полезности.	6	2		8
4. Методы и инструменты качественного и количественного анализа рисков	8	8		16
5. Моделирование рисковых ситуаций	10	8		18
6. Информационное обеспечение анализа рисков и процесса принятия решений в условиях риска	8	4		12
Всего по дисциплине:	**42**	**30**		**72**

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

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. 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.

Тема 2. Критериальный выбор в условиях риска и непределенности.

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.

Тема 3. 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.

Тема 4. Методы и инструменты качественного и количественного анализа рисков

Классификация рисков. Идентификация факторов риска. Карты рисков. Экспертные оценки. Анализ чувствительности. Сценарный подход. Деревья

решений. Метод реальных опционов. Имитационный анализ рисков (метод Монте-Карло). Стандартизация подходов к анализу проектных рисков и управлению рисками проекта.

Тема 5. Моделирование рисковых ситуаций

Модели оценки инвестиционных рисков. Портфельный 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

Источники данных. Программные системы для анализа рисков. Сравнительный анализ.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия/ Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/ Оценочное средство
1	*2*	*3*
1.	1. Критериальный выбор в условиях неопределенности.	ПЗ: решение задач на компьютере
	2. Критериальный выбор в условиях риска	ПЗ: решение задач на компьютере
	3.Многоэтапный выбор в условиях риска. Деревья решений.	ПЗ: решение задач на компьютере
	4. Кейс по теме «Деревья решений»	ПЗ: решение задач на компьютере
2.	5. Функция полезности	ПЗ: решение задач на компьютере
3.	6 Идентификация рисков проекта. Построение карты рисков.	ПЗ: решение задач на компьютере
	7. Анализ чувствительности.	ПЗ: решение задач на компьютере
	8. Сценарный анализ	ПЗ: решение задач на компьютере
	9. Имитационный анализ рисков проекта	ПЗ: решение задач на компьютере
5.	10. Анализ портфельных рисков	ПЗ: решение задач на компьютере
	11. Модели формирования инвестиционного портфеля	ПЗ: решение задач на компьютере
	12. Анализ кредитных рисков	ПЗ: решение задач на компьютере

	13. Моделирование кредитных рисков	ПЗ: решение задач на компьютере
6.	14. Работа с надстройками MS Excel	ПЗ: решение задач на компьютере
	15. Средства имитационного анализа рисков	ПЗ: решение задач на компьютере

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже, чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2
1	Выполнение индивидуальных заданий с использованием информационных технологий.
2	Подготовка к контрольной точке 1
3	Подготовка к контрольной точке 2

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Теория рисков и моделирование рисковых ситуаций» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

– Wolfram Mathematica, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word.
– Индивидуальные занятия на ПК, анализ конкретных ситуаций.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания	Основная/	Книгообеспеченность

(автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	дополнительная литература	Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1. Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 381 с.	основная	–	ЭБС Юрайт
2.. Воронцовский А.В. Управление рисками : учебник и практикум . — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 485 с.	основная	–	ЭБС Юрайт
3. Управление финансовыми рисками : учебник и практикум / И.П. Хоминич [и др.] ; под ред. И.П. Хоминич, И.В. Пещанской. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 345 с.	дополнительная	–	ЭБС Юрайт
4. Кравченко С.А. Социология риска и безопасности : учебник и практикум . — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с.	дополнительная	–	ЭБС Юрайт

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (ПО)

п/п	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

10. 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.

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

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Теория рисков и моделирование рисковых ситуаций» образовательной программы направления подготовки 38.03.01 «Экономика», направленность «Математическое моделирование и анализ данных в экономике», уровень – бакалавриат

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание номер и дата распорядительного документа о внесении	Подпись заведующего кафедрой
1				
2				