

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1165378	Управление рисками в проектах

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Управление цифровыми проектами	Код ОП 1. 38.04.05/33.04
Направление подготовки 1. Бизнес-информатика	Код направления и уровня подготовки 1. 38.04.05

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Синицын Евгений Валентинович	доктор физико-математических наук, профессор	Профессор	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Управление рисками в проектах**

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Управление рисками в проектах» является модулем по выбору студентов. Модуль включает в себя дисциплину «Методы оценки и прогнозирования риска» - (3 з.е., экзамен). Дисциплина позволяет понять особенности организации экономической деятельности при относительной устойчивости и предсказуемости рыночной среды. Магистранты получают глубокие и разносторонние знания об общих трендах эволюции управления рисками и экономической сущности угроз и неопределенностей, изучают подходы к классификации источников и видов риска. Дисциплина предполагает изучение особенностей международной стандартизации в области управления рисками. Рассматриваются вопросы формирования национальных стандартов управления рисками в условиях глобализации системы мирохозяйственных связей. Целью изучения является приобретение магистрантами теоретических знаний, прикладных навыков и практических умений по качественному и количественному анализу рисков, особенностям применения основных показателей и мер риска, включая критерии классического подхода и VaR-анализ. Учебно-методическое обеспечение дисциплины позволяет сформировать и систематизировать у магистрантов представление об актуальных проблемах, методах и инструментах управления рисками инвестиционной деятельности. Также рассматриваются особенности экономической деятельности при существенной неустойчивости и/или непредсказуемости рыночной среды. Популярная трактовка таких ситуаций включает представление о «черном лебеде» рыночной деятельности. Изучаемые технологии основаны на математических представлениях гарантированного и теоретико-игрового подхода к управлению в ситуациях неопределенности. Рассматриваются представления теории категорий, диаграмм и экстремальных сетей для конструктивного формирования экономико-математических моделей в форме коалиционных биматричных игр и игр n участников. Изучение направлено на формирование активного навыка математического моделирования принятия оптимальных решений в условиях конфликта, корректного анализа вариантов решений в условиях многокритериальности и неопределенности, владения теоретическим инструментарием и отработки практики формирования, исследования и интерпретации полученных результатов

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Методы оценки и прогнозирования риска	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Управление предприятием на основе данных2. Модели управления проектами3. Методы и инструменты экономических исследований
---------------------	---

Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные сервисы управления 2. Экономика проектной деятельности
---	---

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Методы оценки и прогнозирования риска	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p>

		<p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях</p> <p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p>
	<p>ПК-3 - Способен осуществлять принятие решений, стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных</p>	<p>З-1 - Знает стандарты управления информационными системами и сервисами</p> <p>З-2 - Знает базовые методы анализа хранения и анализа данных</p> <p>З-3 - Знает методы стратегического планирования и анализа</p> <p>У-1 - Умеет организовывать стратегическое управление информационными системами и сервисами</p> <p>У-2 - Умеет использовать базовые методы стратегического анализа</p> <p>П-1 - Имеет навыки организации стратегического управления на основе данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-9 - Способен руководить ИТ-проектами в организации и формировать ее стратегию на основе управления портфелем проектов по развитию информационных систем и сервисов</p>	<p>З-1 - Знает стандарты управления проектами</p> <p>З-2 - Знает базовые методики управления портфелем проектов</p> <p>З-3 - Знает методы использования информационных систем и сервисов для повышения эффективности бизнеса</p> <p>У-1 - Умеет анализировать тенденции развития информационных систем и сервисов</p> <p>У-2 - Умеет проводить управленческий анализ проектов</p> <p>П-1 - Имеет навыки управленческого анализа проектов</p> <p>П-2 - Имеет навыки планирования развития информационных систем и сервисов</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p>

		Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, коммуникабельность, креативность
	ПК-11 - Способен руководить консалтинговыми проектами в области применения информационных технологий для повышения эффективности бизнеса	З-1 - Знает основы управления проектами З-2 - Знает современные стандарты управления электронными системами и сервисами З-3 - Знает основные методы управления электронным бизнесом У-1 - Умеет управлять эффективностью электронного бизнеса П-1 - Имеет навыки выполнения консалтинговых проектов в сфере ИТ Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность и настойчивость в достижении целей Д-2 - Демонстрировать коммуникабельность и внимательность

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методы оценки и прогнозирования риска

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Синицын Евгений Валентинович	доктор физико- математических наук, профессор	Профессор	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 39 от 20.03.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Синицын Евгений Валентинович, Профессор, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
001	Введение в управление рисками	Понятие риска: определение, типы, источники риска. Управление рисками: понятие, цели, этапы, роль в управлении проектами и бизнесом. Методы управления рисками: идентификация, оценка, планирование реакций на риски, мониторинг и контроль.
002	Методы оценки риска	Качественная оценка риска. Метод экспертных оценок. Метод мозгового штурма. Метод Дельфи. Метод дерева решений. Количественная оценка риска. Метод моделирования Monte Carlo. Метод анализа чувствительности. Метод дерева решений. Метод оценки вероятности и воздействия. Инструменты оценки риска. Программное обеспечение для управления рисками. Шаблоны и формы документации рисков. Матрицы оценки рисков.
003	Методы прогнозирования риска	Прогнозирование рисков на основе данных. Статистические методы. Регрессионный анализ. Анализ временных рядов. Прогнозирование рисков на основе экспертных оценок. Метод аналогий. Метод сценариев. Метод Дельфи. Прогнозирование рисков с использованием искусственного интеллекта. Машинное обучение. Нейронные сети. Методы обработки естественного языка.
004	Управление рисками в различных сферах	Управление рисками в проектах. Идентификация и оценка проектных рисков. Планирование реакций на проектные риски. Мониторинг и контроль проектных рисков. Управление

		финансовыми рисками. Определение и оценка финансовых рисков. Управление кредитными рисками. Управление инвестиционными рисками. Управление валютными рисками. Управление операционными рисками. Идентификация и оценка операционных рисков. Управление рисками производственного процесса. Управление рисками поставки. Управление рисками качества. Управление стратегическими рисками. Определение и оценка стратегических рисков. Управление конкурентными рисками. Управление рисками изменения рынка. Управление технологическими рисками.
005	Практические кейсы и примеры применения методов оценки и прогнозирования риска	Анализ рисков при разработке нового продукта. Определение рисков при внедрении новой информационной системы. Тенденции и перспективы развития методов оценки и прогнозирования риска. Применение искусственного интеллекта в управлении рисками. Развитие новых методов и инструментов оценки и прогнозирования риска. Интеграция управления рисками с другими системами управления. Проведение анализа рисков в конкретном проекте. Разработка плана реакций на риски. Использование программного обеспечения для управления рисками.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оценки и прогнозирования риска

Электронные ресурсы (издания)

1. Вишнякова, А. Ю.; Прикладной системный анализ в сфере ИТ: предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699019> (Электронное издание)
2. Жданов, И. Ю.; Прогнозирование доходности и риска инвестиций на фондовом рынке : учебное пособие.; Проспект, Москва; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607539> (Электронное издание)
3. Фомичев, А. Н.; Риск-менеджмент : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684289> (Электронное издание)
4. Москвин, В. А.; Управление качеством в бизнесе: рекомендации для руководителей предприятий, банков и риск-менеджеров : практическое пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617428> (Электронное издание)
5. Шевцова, Ю. В.; Байесовы технологии: их реализация в программной среде Hugin и применение в операционном риск-менеджменте в телекоммуникациях : учебное пособие.; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Новосибирск; 2016;

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694743> (Электронное издание)

6. Панченко, Л. В.; Совершенствование деятельности организации на основе внедрения риск-ориентированного мышления : студенческая научная работа.; б.и., Брянск; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617490> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Берг, Д. Б.; Системный анализ конкурентных стратегий : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 080500 "Бизнес-информатика", 230700 "Прикладная информатика", 080100 "Эконометрика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (1 экз.)

2. Берг, Д. Б., Кощев, А. С.; Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, 09.03.03, 09.04.03 - Прикладная информатика, 09.03.04 - Программная инженерия.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2022 (6 экз.)

3. Берг, Д. Б.; Математические модели жизненного цикла конкуренции в физических и экономических системах : Дис. на соиск. учен. степ. д-ра физ.-мат. наук: 05.13.18. ; Б. и., Екатеринбург; 2002 (1 экз.)

4. Толмачев, Д. Е.; Методы объектно-ориентированного анализа и программирования в управлении экономическими системами : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика" .; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2023 (10 экз.)

5. Детков, А. А.; Жизненный цикл информационных систем: от идеи до внедрения : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05, 38.04.05 "Бизнес-информатика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2023 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<http://biblioclub.ru/>

2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>

4 Электронная библиотека «Литрес» <https://www.litres.ru>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1) Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики www.rosstat.gov.ru;

2) Сайт Центрального банка Российской Федерации www.cbr.ru.

3) Сайт Министерства финансов Российской Федерации www.minfin.ru .

4) Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>;

5) Официальный сайт налоговой службы России: <http://www.nalog.ru>

- 6) Официальный сайт Международного Банка Расчетов: [http:// www.bis.org](http://www.bis.org)
- 7) Официальный сайт Московской Биржи: [http:// www.moex.ru](http://www.moex.ru).
- 8) Официальный сайт Международного валютного фонда: <http://www.imf.org>.
- 9) Официальный сайт Федеральное бюро Статистики США: [http:// www.fedstats.gov](http://www.fedstats.gov).
- 10) Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>
- 11) Образовательные ресурсы УрФУ. Режим доступа: <http://www.study.urfu.ru/>
- 12) https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/plan_AI.pdf
- 13) https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/plan_SRR.pdf
- 14) https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/plan_NPT.pdf

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оценки и прогнозирования риска

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms