

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.13 «УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИТ-ПРОЕКТОВ»**

Направление подготовки  
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки  
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки  
Академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

## **1 ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1. Теория управления риском: основные понятия и концепции**

Цель работы состоит в изучении истории формирования общей теории рисков и современных концепций управления риском в сфере информационных технологий. В результате выполнения практической работы студент должен знать основные вехи развития теории и методологии менеджмента риска, должен уметь:

1. Проводить сопоставительный анализ различных концепций и методологических подходов к задачам управления риском;
2. Выявлять ключевые преимущества и недостатки моделей управления процессами разработки, внедрения и использования информационных технологий с точки зрения риск-ориентированного подхода;
3. Принимать обоснованные решения о выборе модели управления рисками в зависимости от типа и специфических характеристик разрабатываемых/внедряемых/используемых информационных технологий.

#### **Задание к выполнению работы**

1. Изучить теоретическую часть по данной теме (см. рекомендуемую литературу).
2. Дайте определение и приведите пример понятий «риск» и «рискообразующий фактор».
3. На основании предложенного материала по истории теории риска постройте хронологию ключевых этапов развития теории. Дайте краткую биографическую справку для основоположников теории риска, охарактеризуйте их научный вклад.
4. В предложенной таблице анализа современных концепций менеджмента риска укажите специфические черты, достоинства и недостатки каждого из перечисленных подходов.
5. Изучите критерии выбора моделей менеджмента риска для различных категорий задач в сфере разработки, внедрения и использования информационных технологий.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое «риск», «неопределенность», «мера риска»? Как в истории общей теории риска изменялись трактовки этих терминов?
2. Какие основные этапы можно выделить в истории возникновения и развития количественных методов оценки риска?
3. В чем специфика современных концепций менеджмента риска в сфере информационных технологий?
4. Какие специфические характеристики относятся к модели Бозма, Riskit, формализации сценариев возникновения рисков RAG, методики ранжирования рисков Pareto Ranking Technique?

#### **Рекомендуемая литература**

1. Балдин, К.В. Управление рисками: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (060000) / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев. — М: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 511 с. — ISBN 5-238-00861-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71229.html> (дата обращения: 10.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами : учебник / Ю. П. Ехлаков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 217 с. — ISBN 978-5-86889-723-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72200.html> (дата обращения: 10.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами : учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 140 с. — ISBN 978-5-4332-0163-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72201.html> (дата обращения: 10.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **Тема 2. Менеджмент риска проектов**

Цель работы состоит в изучении методов идентификации и анализа рисков ИТ-проектов. В результате выполнения практической работы студент должен знать основные рискообразующие факторы ИТ-проекта, методы идентификации и анализа рисков, основные подходы к организации мониторинга риска проектов и планирования мероприятий реагирования на риски, должен уметь:

1. формулировать структурированное описание причин и последствий факторов риска проекта;
2. применять методы вероятностной оценки реализации риска на разных стадиях жизненного цикла ИТ-проекта;
3. проводить процедуру ранжирования факторов риска;
4. разрабатывать план мероприятий по управлению рисками.

#### **Задание к выполнению работы**

6. Изучить теоретическую часть по данной теме (см. рекомендуемую литературу).
7. Изучите предложенный кейс, описывающий процедуру реализации ИТ-проекта, и прокомментируйте по схеме «условие»-«последствие»-«воздействие» и по схеме «причина» - «риск» - «последствие» описание внутренних и внешних факторов риска проекта.
8. Раскройте содержание и методы описания показателей вероятности и негативных последствий рискообразующих факторов.
9. Поясните процедуру ранжирования рискообразующих факторов по степени опасности последствий от их наступления.
10. Раскройте содержание модели функциональных зависимостей определения рисков ИТ-проекта.
11. Раскройте содержание стратегий по управлению рисками, приведите примеры конкретных мероприятий по каждой из стратегий для предложенного кейса.
12. Раскройте содержание этапа мониторинга и управления рисками.

#### **Контрольные вопросы по теме**

1. Дайте определение проекта.
2. В чем заключается отличие проектной деятельности от текущей оперативной работы?
3. Что такое «тройное ограничение проекта»?
4. Дайте определение риска проекта.
5. Укажите основные параметры рисков проекта.
6. Как влияет процесс определения требований проекта на риски проекта?
7. В чем заключается суть управления содержанием проекта?
8. Как влияет процесс управления содержанием проекта на риски проекта?
9. Как влияют процессы управления сроками проекта на риски проекта?
10. Как влияют процессы управления стоимостью проекта на риски проекта?
11. Дайте характеристику метода освоенного объема.
12. За счет чего использование метода освоенного объема позволяет снизить риски проекта?
13. Охарактеризуйте основные проблемы формирования бюджета проекта.
14. Опишите процессы управления качеством проекта в контексте риск-менеджмента.
15. Как идентификация участников проекта влияет на риски проекта?
16. Как коммуникации проекта влияют на риск проекта?
17. В чем суть процессов управления поставками проекта? Как они влияют на риски проекта?
18. Дайте характеристику процессов управления рисками проекта.
19. Охарактеризуйте процесс идентификации рисков проекта.
20. Опишите основные особенности качественного анализа рисков проекта.
21. В чем суть качественного анализа рисков проекта?
22. Опишите процесс планирования реагирования на риски.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами : учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 140 с. — ISBN 978-5-4332-0163-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72201.html> (дата обращения: 10.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Шкурко, В.Е. Управление рисками проектов : учебное пособие / В.Е. Шкурко ; под редакцией А.В. Гребенкин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 184 с. — ISBN 978-5-7996-1266-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65997.html> (дата обращения: 10.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Тема 3. Методология управления рисками ИТ-проектов**

**Цель работы** состоит в изучении методов оценки рисков ИТ-проектов. В результате выполнения практической работы студент должен знать основные качественные и количественные методы оценки рисков, должен уметь:

1. разрабатывать матрицу компромиссов для проведения процедуры оценки рисков проектов;
2. проводить оценку временных, бюджетных и пр. ограничений проекта;
3. формировать перечень уязвимостей и угроз ИТ-проекта и проводить оценку приоритетного числа риска по методологии PFMEA;
4. наглядно демонстрировать результаты оценки вероятности и ущерба рисков событий, интерпретировать полученный результат.

#### **Задание к выполнению работы**

1. Изучить теоретическую часть по данной теме (см. рекомендуемую литературу).
2. Создайте матрицу компромиссов для предложенного описания ИТ-проекта: работа в группе.
3. Разделитесь на две группы и методом мозгового штурма создайте список рисков для предложенного проекта; сформируйте по шаблону реестр рисков. После обсуждения результатов групп и методом экспертных оценок произведите оценку полученного списка рисков по критериям вероятности наступления/ущерба/возможности своевременной идентификации события. Рассчитайте приоритетное число риска по стандарту PFMEA.
4. Проведите визуализацию результатов проведенной оценки рисков (используйте ресурсы открытого доступа для анализа проектных рисков Vose Software). Сделайте вывод о полученных результатах, спланируйте последовательность обработки рисков.

#### **Контрольные вопросы по теме**

5. Что такое треугольник компромиссов?
6. Когда и для чего используется треугольник компромиссов?
7. К чему приводят изменения одной из сторон треугольника компромиссов?
8. Приведите пример заполненной матрицы компромиссов, например, для предложенного проекта реализации ИТ-проекта.
9. Приведите наиболее распространенные риски, уязвимости, риск-факторы для ИТ-проекта.
10. Какие программные средства можно использовать для проведения оценки рисков проекта и визуализации результатов.
11. Какие преимущества дает применение автоматизированных средств риск-анализа проектов?.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Лебедева, Т. Н. Методы и средства управления проектами : учебно-методическое пособие / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова. — Челябинск : Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. — 79 с. — ISBN 978-5-9909865-1-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81304.html>
2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебник / В. И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-4487-0148-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72342.html> (дата обращения: 10.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **Тема 4. Документационное сопровождение процесса управления риском ИТ-проектов**

**Цель работы** состоит в изучении требований к документационному сопровождению процесса управления рисками ИТ-проектов. В результате выполнения практической работы студент должен знать нормативно-правовую базу, регламентирующую процесс документационного сопровождения менеджмента риска проектов, должен уметь:

1. ориентироваться в системе национальных и международных стандартов и регламентов менеджмента рисков;
2. использовать обязательные и рекомендуемые шаблоны оформления результатов идентификации/анализа/обработки риска;
3. оформлять план мероприятий по менеджменту риска ИТ-проектов;
4. для принятия управленческих решений составлять отчеты по результатам моделирования рисков ИТ-проектов.

#### **Задание к выполнению работы**

1. Изучить теоретическую часть по данной теме (см. рекомендуемую литературу).
2. На основании предложенного описания проекта внедрения ПО заполнить шаблоны документов «План управления рисками проекта», «Реестр рисков проекта», «Сведения о риске проекта», «Журнал регистрации потенциальных проблем», «Анализ отклонений», «Протокол аудита рисков».
3. Провести сопоставительный анализ сложности и информативности отчетов для принятия управленческих решений; сделать предложение по доработке шаблонов. Сформулируйте 3-5 рекомендаций для менеджеров проектов по организации процесса управления рисками.

#### **Контрольные вопросы по теме**

Какие нормативные положения и стандарты применяются в менеджменте рисков ИТ-проектов?

Какие документы входят в стандартное сопровождение проекта согласно стандарту РМВОК?

Как, согласно стандартам, можно описать бизнес процесс менеджмента риска проекта?

Какие существуют средства автоматизации формирования отчетности о результатах идентификации и анализа рисков? Какое ПО может быть использовано для прогнозирования сценариев реализации проекта? Какие методы, согласно международным «наилучшим практикам», зафиксированным в стандартах, следует применять для оценки наиболее вероятных уровней риска? Для анализа чувствительности результатов к отдельным факторам риска?

Какие существуют общие рекомендации относительно интерпретации результатов отчетности о рисках и выработки стратегии управления рисками?

#### **Рекомендуемая литература**

1. IEEE 1058-1998 Стандарт IEEE по планам менеджмента проекта программного обеспечения. Содержит структуру IEEE/EIA 12207.1
2. IEEE 1228-1994 Стандарт IEEE по планам безопасности программного обеспечения.
3. ISO/IEC 16085:2006 Системы и разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла. Управление рисками
4. JIS Q 2001-2001 Рекомендации по разработке и внедрению системы менеджмента рисков
5. IEEE Std 1012-2004 Стандарт IEEE по планам верификации и валидации программного обеспечения
6. IEEE Std 1540-2001 IEEE Standard for Software Life Cycle Processes-Risk Management-Description
7. IEEE Std 982.1-2005 Словарь стандарта IEEE по измерениям надежности программного обеспечения
8. IEEE Std 982.2-1988 Руководство IEEE по применению словаря стандарта IEEE по измерениям надежности программного обеспечения
9. OECD, Guidelines for the Security of Information Systems and Networks - Towards a Culture of Security. Paris: OECD, July 2002. [www.oecd.org](http://www.oecd.org) (ОЭСР. Руководство по обеспечению безопасности информационных систем и сетей. Совершенствование безопасности. Париж: ОЭСР, июль 2002)
10. Q850-97-CAN/CSA Risk Management: Guideline for Decision-Makers
11. ГОСТ Р 52806-2007 Менеджмент рисков проектов. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. Project risk management. General
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 16085-2007 Менеджмент риска. ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОЦЕССАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СИСТЕМ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. Risk management. Application for system and software life cycle
13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 Информационная технология. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. Требования. Information technology. Security techniques. Information security management systems. Requirements

14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 Информационная технология. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности. Information technology. Security techniques. Code of practice for information security management

15. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010 Информационная технология. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ. Менеджмент риска информационной безопасности. Information technology. Security techniques. Information security risk management

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НА ЭКЗАМЕН**

1. Понятия «риск», «неопределенность», «мера риска».
2. История развития теории риска. Возникновение и развитие количественных методов оценки риска.
3. Современные концепции управления риском в сфере информационных технологий: модель Боэма, Riskit, формализация сценариев возникновения рисков (RAG), методика ранжирования рисков (Pareto Ranking Technique).
4. Стандарты и регламенты в сфере менеджмента риска проектов.
5. Классификация уязвимостей, угроз, последствий и стратегий обработки рисков.
6. Процедуры менеджмента риска в жизненном цикле ИТ-проекта.
7. Уязвимости информационной безопасности при внедрении ИТ-проектов: подходы к оценке, ограничения применимости методов снижения рисков.
8. Классификация методов управления рисками.
9. Качественные методы в управлении риском: преимущества и недостатки применения, использование в процедурах идентификации рисков, построения реестров рисков, разработки планов управления рисками.
10. Количественные методы оценки рисков.
11. Имитационное моделирование: выбор ключевых итоговых показателей, определение риск-факторов, типичные ошибки моделирования, формирование дерева решений.
12. Интерпретация результатов имитационного моделирования для принятия управленческих решений.
13. Ознакомление с функционалом программного обеспечения в сфере управления риском ИТ-проектов: Vose Software (Tamara, ModelRisk).
14. Анализ календарно-сетевых графиков проектов
15. Имитационное моделирование на основании реестров рисков.
16. Основные нормативные положения и стандарты, регламентирующие формирование документов для сопровождения бизнес-процесса менеджмента риска.
17. Разработка шаблонов регламентов и отчетности по процедурам идентификации и оценки рисков ИТ-проектов.