

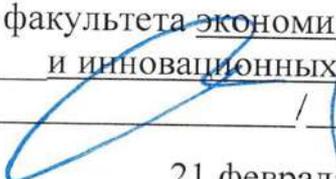
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики, менеджмента  
и инновационных технологий

 / С.А. Баркалов

21 февраля 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Управление рисками»

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Профиль Инновационные технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 6 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2024

Автор программы

С.С. Уварова

И.о. заведующего кафедрой  
Инноватики и строительной  
физики имени профессора  
И.С. Суровцева

С.Н. Дьяконова

Руководитель ОПОП

С.Н. Дьяконова

Воронеж 2024

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели дисциплины:** освоение инструментария разработки стратегии и тактики действий по управлению рисками в рамках инновационно-инвестиционного проекта на основе анализа информации о рисках, выявления и оценки рисков.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен решать такие задачи, как анализ информации, полученной в результате сбора данных, для определения факторов риска приоритетных направлений инновационной деятельности; осуществление оценки прогнозов; подготовка предложений по оценке и управлению рисками для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития инноваций.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление рисками» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Управление рисками» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен осуществлять оценку прогнозов, подготовку предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и внедрения инноваций и проводить оценку социально-экономической эффективности инновационной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	Знать - основы управления рисками в рамках управления проектами; - правила и порядок предоставления финансирования высокорискованной инновационной деятельности; - методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности с учетом риска; - методы анализа уровня риска создания и развития инноваций.
	Уметь - применять методики сбора данных о рисках для планирования инновационной деятельности; - определять факторы неопределённости и риска приоритетных направлений создания и внедрения

	<p>инноваций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать справочные материалы о факторах риска при подготовке заявок и документов для финансирования инновационной деятельности;</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию в области управления рисками научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создания и внедрения инноваций;</li> <li>- применять методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности и инновационных проектов с учетом риска.</li> </ul>
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора справочных данных о факторах неопределенности и риска для разработки бизнес-планов;</li> <li>- методами анализа информации, полученной в результате сбора данных, для определения факторов риска приоритетных направлений инновационной деятельности;</li> <li>- навыками осуществления справочной и методической помощи по анализу рисков при подготовке и ведении заявок и документов для финансирования инновационной деятельности;</li> <li>- навыками осуществления оценки прогнозов, подготовки предложений по оценке и управлению рисками для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития инноваций;</li> <li>- техникой анализа и выбора актуальных методов управления рисками в инновационной деятельности.</li> </ul>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление рисками» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48	48
В том числе:		
Лекции	24	24
Практические занятия (ПЗ)	24	24
<b>Самостоятельная работа</b>	60	60
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		

академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

### заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	96	96
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Понятие риска. Управление рисками как функция управления проектами	Понятие риска. Современное понимание риска и неопределенности. Риск и рискообразующие факторы. Управление рисками в управлении инновационными проектами. Стандарты организации по управлению рисками.	6	6	15	27
2	Риски и рискообразующие факторы в инновационной деятельности	Классификация видов рисков в инновационном проектировании. Использование классификации рисков в разработке управленческих решений. Специфика рискообразующих факторов и взаимосвязь рисков. Качественный анализ риска. Качественная оценка факторов среды. Рискообразующие факторы инновационной деятельности	6	6	15	27
3	Анализ и оценка рисков	Принципы оценки рисков. Количественная оценка рисков и рискообразующих факторов. Методы прогнозирования. Оценка возможного ущерба. Оценка рисков инновационной деятельности и инновационного проекта. Учет рисков при разработке бизнес-планов, программ и проектов создания инноваций. Оценка эффективности инновационного проекта с учетом риска.	6	6	15	27
4	Методология управления рисками	Методы минимизации рисков. Страхование в системе риск-менеджмента. Уклонение и превенция. Перераспределение рисков. Определение оптимального сочетания методов управления риском в бизнес-плане инновационного проекта и программах инновационной деятельности.	6	6	15	27
<b>Итого</b>			<b>24</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>108</b>

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Понятие риска.	Понятие риска. Современное понимание риска и	1	1	24	26

	Управление рисками как функция управления проектами	неопределенности. Риск и рискообразующие факторы. Управление рисками в управлении инновационными проектами. Стандарты организации по управлению рисками.				
2	Риски и рискообразующие факторы в инновационной деятельности	Классификация видов рисков в инновационном проектировании. Использование классификации рисков в разработке управленческих решений. Специфика рискообразующих факторов и взаимосвязь рисков. Качественный анализ риска. Качественная оценка факторов среды. Рискообразующие факторы инновационной деятельности	1	1	24	26
3	Анализ и оценка рисков	Принципы оценки рисков. Количественная оценка рисков и рискообразующих факторов. Методы прогнозирования. Оценка возможного ущерба. Оценка рисков инновационной деятельности и инновационного проекта. Учет рисков при разработке бизнес-планов, программ и проектов создания инноваций. Оценка эффективности инновационного проекта с учетом риска.	1	1	24	26
4	Методология управления рисками	Методы минимизации рисков. Страхование в системе риск-менеджмента. Уклонение и превенция. Перераспределение рисков. Определение оптимального сочетания методов управления риском в бизнес-плане инновационного проекта и программах инновационной деятельности.	1	1	24	26
<b>Итого</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>96</b>	<b>104</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	Знать - основы управления рисками в рамках управления проектами; - правила и порядок предоставления	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<p>финансирования высокорискованной инновационной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности с учетом риска;</li> <li>- методы анализа уровня риска создания и развития инноваций.</li> </ul>			
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики сбора данных о рисках для планирования инновационной деятельности;</li> <li>- определять факторы неопределённости и риска приоритетных направлений создания и внедрения инноваций;</li> <li>- разрабатывать справочные материалы о факторах риска при подготовке заявок и документов для финансирования инновационной деятельности;</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию в области управления рисками научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создания и внедрения инноваций;</li> <li>- применять методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности и инновационных проектов с учетом риска.</li> </ul>	<p>Решение стандартных практических задач</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора справочных данных о факторах неопределенности и риска для разработки бизнес-планов;</li> <li>- методами анализа информации, полученной в результате сбора данных, для определения факторов риска приоритетных направлений инновационной деятельности;</li> <li>- навыками осуществления справочной и методической помощи по анализу рисков при подготовке и ведении</li> </ul>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	заявок и документов для финансирования инновационной деятельности; - навыками осуществления оценки прогнозов, подготовки предложений по оценке и управлению рисками для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития инноваций; - техникой анализа и выбора актуальных методов управления рисками в инновационной деятельности.			
--	---	--	--	--

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения, 9 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	Знать - основы управления рисками в рамках управления проектами; - правила и порядок предоставления финансирования высокорискованной инновационной деятельности; - методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности с учетом риска; - методы анализа уровня риска создания и развития инноваций.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь - применять методики сбора данных о рисках для планирования инновационной деятельности; - определять факторы неопределённости и риска приоритетных направлений создания и внедрения инноваций; - разрабатывать справочные материалы о факторах риска при подготовке заявок и документов для финансирования инновационной деятельности; - применять актуальную нормативную	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	<p>документацию в области управления рисками научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создания и внедрения инноваций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности и инновационных проектов с учетом риска.</li> </ul>			
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора справочных данных о факторах неопределенности и риска для разработки бизнес-планов;</li> <li>- методами анализа информации, полученной в результате сбора данных, для определения факторов риска приоритетных направлений инновационной деятельности;</li> <li>- навыками осуществления справочной и методической помощи по анализу рисков при подготовке и ведении заявок и документов для финансирования инновационной деятельности;</li> <li>- навыками осуществления оценки прогнозов, подготовки предложений по оценке и управлению рисками для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития инноваций;</li> <li>- техникой анализа и выбора актуальных методов управления рисками в инновационной деятельности.</li> </ul>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

#### **1. Какая из задач не входит в систему управления рисками организации?**

а) Установление иерархической системы правил (критериев) выбора рискованного решения для реализации стратегии риск-менеджмента с учетом отношения субъекта хозяйствования к последствиям риска;

- б) Разработка программы управления риском, организация её выполнения, включая контроль и анализ полученных результатов;
- в) Принятие управленческих решений по различным видам деятельности организации в условиях рискованной предпринимательской среды.

**2. Экспертные методы принятия рискованных решений представляют собой:**

- а) Качественные оценки специалистов, позволяющие наиболее полно описать ситуацию принятия рискованного решения и рассмотреть трудно формализуемые варианты;
- б) Комплекс логических и математических процедур, направленных на получение от специалистов-экспертов информации, её анализ и обобщение с целью выбора рациональных решений.

**3. Управление риском – это**

- а) отказ от рискованного проекта;
- б) комплекс мер, направленных на снижение вероятности реализации риска;
- в) комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска;
- г) комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, уход или принятие риска.

**4. Распределение риска по этапам проекта относится к:**

- а) методы локализации рисков;
- б) методы компенсации рисков;
- в) методы уклонения от рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

**5. Распределение ответственности между участниками проекта относится к:**

- а) методы диверсификации рисков;
- б) методы компенсации рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы уклонения от рисков.

**6. Инновационный риск – это**

- а) риск того, что новый товар не будет принят рынком;
- б) риск того, что инновационный проект не будет реализован или окуплен;
- в) риск, связанный с утечкой информации об используемых фирмой инновациях.

**7. Укажите риски, которые не относятся к видам производственных рисков.**

- а) изменение конъюнктуры рынка;
- б) форс-мажор;
- в) амортизация производственного оборудования;
- г) усиление конкуренции.

**8. Выявление рисков – аспект анализа рисков:**

- а) Количественный;
- б) Качественный;
- в) Статистический;
- г) Экономический;
- д) Математический;
- е) Субъективный.

**9. Выберите метод оценки риска, который используется в ситуациях, когда принимаемые решения сильно зависят от принятых ранее и определяют сценарии дальнейшего развития событий?**

- а) имитационное моделирование;
- б) вероятностный метод;
- в) учет рисков при расчете чистой приведенной стоимости;
- г) построение дерева решений;
- д) анализ чувствительности;
- е) метод сценариев.

**10. Показатель допустимого риска**

- а) не должен превышать предельного значения;
- б) не должен быть равным нулю;
- в) не должен быть меньше предельной величины.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

**1. Постройте систему финансовых и предпринимательских рисков для инвестиционных и инновационных проектов.**

**2. Заполнить таблицу:**

Виды риска	Способы уменьшений отрицательных последствий
1) низкие объемы реализации товаров	
2) неэффективная работа сбытовой сети	
3) неудачный выход на рынок нового товара	
4) ненадлежащее исполнение контрагентом условий договора	
5) противодействие конкурентов	

б) риск неплатежа за поставленный по контракту товара	
7) риск утечки коммерческой и научно технической информации	

3. На основе данных экспертной оценки выявите ключевые факторы риска для:

А) инвестиционного проекта «зеленого» строительства

Б) инновационного проекта создания авиационного кластера;

В) проекта реструктуризации ОАО «РЖД»

Г) проекта создания приюта для бездомных животных

Д) проекта кредитования банком строительства кролиководческой фермы

Сделайте выводы.

<i>Сферы влияния окружения проекта</i>	<i>Политика</i>	<i>Экономика</i>	<i>Общество</i>	<i>Закон и право</i>	<i>Наука и техника</i>	<i>Культура</i>	<i>Природа</i>	<i>Экология</i>	<i>Инфраструктура</i>
<i>Типы проектов</i>									
Социальные	3	3	3	3	1	3	1	2	2
Экономические	3	3	2	3	1	2	0	1	1
Организационные	2	3	2	3	2	3	2	1	1
Инновационные	1	2	1	2	3	3	1	1	1
Инвестиционные	1	3	2	3	2	1	3	3	3

Примечание: <sup>1</sup> – оценки влияния: 0 – не влияет; 1 – слабо влияет; 2 – существенно влияет; 3 – сильно влияет.

4. В результате опроса четырех экспертов о составе экспертной группы получены данные ( $x_{ij}$ ) о мнении каждого из них по включению экспертов в рабочую группу. Эти данные сведены в таблицу.

	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4
Эксперт 1	1	1	1	1
Эксперт 2	0	1	0	0
Эксперт 3	1	0	1	1
Эксперт 4	0	1	1	1

С целью формирования экспертной группы вычислить относительные

коэффициенты компетентности по результатам высказывания специалистов о составе экспертной группы. Вычисления производить до тех пор, пока коэффициенты компетентности текущего порядка не будут отличаться от коэффициентов компетентности предыдущего порядков с точностью 0,01.

5. В процессе качественного анализа выявлены семь видов риска, которым может подвергаться проект в процессе его реализации. Перед экспертами стоит задача проранжировать эти риски (представить в порядке их важности: ранг 1 присваивался наиболее рискованному проекту) по степени возможного их влияния на уровень потерь.

Результаты оценок этих рисков пятью экспертами (ранговые последовательности) представлены в таблице.

Требуется вычислить коэффициент конкордации и охарактеризовать степень согласованности мнений экспертов. Для проведения расчетов рекомендуется использовать программу MS Excel.

Ранговые последовательности оценки рисков

Эксперты (m)	Виды риска (n)						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	1	3	4	6	5	7
3	1	3	2	4	5	7	6
4	1	2	3	5	4	7	6
5	1	3	2	4	5	6	7
Суммарный ранг по каждому виду риска							
Отклонение от средней суммы рангов							
Квадрат отклонения от средней суммы рангов							

6. Предпринимателю необходимо осуществить выбор между двумя инновационными проектами, в результате которых предполагается следующее вероятностное распределение значений прибыли. Осуществить выбор решения с помощью ожидаемого значения прибыли и коэффициента вариации. Охарактеризовать степень риска по каждому из решений.

	Решение 1				Решение 2			
Прибыль, тыс. руб.	100	200	250	400	180	210	240	250
Вероятность	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1

7. На основе исходных данных, представленных в таблице, оценить

риск проекта с помощью коэффициента вариации чистого дисконтированного дохода

Возможная конъюнктура рынка	Проект	
	ЧДД, млн.руб.	Значение вероятности
Благоприятная	300	0,2
Посредственная	150	0,4
Неблагоприятная	50	0,25
Крайне неблагоприятная	-20	0,15
В целом	-	1,00

**8.** Разработайте варианты защиты от рисков инвестиционного проекта строительства «интеллектуального здания», пользуясь следующей формой.

Варианты защиты инвестиционного проекта от рисков по характеру взаимодействия участников проекта

<i>Взаимодействие участников проекта</i>	<i>Варианты защиты</i>
<b>1.</b> Банк – Инвестор (кредитный риск)	
2. Инвестор – Проектировщик (риски проектной деятельности)	
3. Инвестор – Подрядчик (строительные риски)	
4. Генподрядчик – Субподрядчик (строительные, предпринимательские, финансовые риски)	
5. Генподрядчик – Поставщик (имущественные риски)	
6. Генподрядчик-Грузоперевозчик (хозяйственные, «критичные» риски)	

**9.** Оцените риск проекта строительства завода по производству коттеджей из клееного бруса по инновационной технологии распиловки бревна, используя матричную модель Ансоффа, ориентированную на выбор возможных стратегий фирм, которая позволяет оценивать риски и затраты в рамках каждой стратегии.

**10.** Рассмотрите основные действующие программы поддержки инновационных проектов в России, сделайте выводы об их общих чертах, принципах предоставления финансирования, положительных и отрицательных сторонах, рисках участия (программа «СТАРТ», программа «УМНИК», Кубок инноваций).

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

#### 1. Разработать классификацию рисков ИТ проекта.

В составе команды экспертов Вы участвуете в определении классификации рисков проекта.

А) В рамках практического занятия и условиях нехватки времени весьма сложно произвести идентификацию всех рисков проекта, поэтому в данном примере, предложите собственную классификацию рисков на основе выбранных Вами признаков. Используйте несколько характеристик (напр. Функциональные, структурные, временные и пр), Обоснуйте выбор классификации.

Б) Определите основные источники риска, которые Вы потом наложите на разработанную классификацию для определения детального списка рисков.

#### 2. В составе команды экспертов Вы участвуете в идентификации рисков проекта «Строительство высокоскоростной магистрали».

А) В рамках практического занятия и условиях нехватки времени весьма сложно произвести идентификацию всех рисков проекта, поэтому в данном примере, выполните идентификацию 10 основных рисков проекта.

Помните, что отсутствие информации – источник риска. Помните, что неполнота информации – источник риска.

Помните, что утверждения, базирующиеся на предположениях, а не точных знаниях – источник риска.

Б) Все идентифицированные риски внесите в экспертный лист. Заполните все графы. (Далее для идентифицированных рисков последует приоритезация, оценка и выбор реагирования)

№	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Название риска	Категория	Источник риска	Последствия	Описание
Пример	Риск задержки сроков из-за длительных согласований ф. требований	Временные / Проектные	Длительные согласования функциональных требований	Срыв сроков контракта, штрафные санкции	Отставание по графику на этапе согласования функц. требований.

3. Небольшая компания, занимающаяся разработкой новых средств бытовой химии, управляет биохимической лабораторией. Недавно сотрудники лаборатории нашли новое интересное решение для средства чистки ковровых покрытий. Потенциально это средство может принести весьма значительные прибыли, но компания не имеет достаточных финансовых ресурсов, для того, чтобы вывести это средство на рынок так, чтобы полностью реализовать его рыночный потенциал.

Президент компании рассматривает следующие три возможности.

1. Довести исследования до конца и попытаться вывести средство

на рынок за счет собственных средств. Это потребует \$2 млн. инвестиций в разработку конечного продукта и \$500 тыс. на продвижение средства на рынок. Такие средства у компании имеются. Однако в этом случае дальнейшая рыночная история средства будет сильно зависеть от действий крупных компаний. Анализ рыночной ситуации показывает, что

наиболее вероятно (65%) получение в течение следующего года \$12 млн. валового дохода от продаж. При менее благоприятных обстоятельствах компания получит не более \$6 млн. (вероятность этого 25%). И, наконец, в случае высокой активности в этом сегменте рынка других компаний (вероятность 10%), будет получено только \$2 млн. Дальше чем на год аналитики предпочитают не заглядывать, так как неопределенность оценок становится слишком велика.

2. Продать свои разработки крупной компании. Это не потребует никаких инвестиций и может принести в среднем \$5 млн.

3. Найти необходимые средства у стороннего инвестора и профинансировать программу исследований и продвижение средства на рынок в полном объеме. Для этого потребуются \$5.5 млн. на разработку конечного продукта и \$9 млн. на продвижение средства на рынок. Таким образом, \$12 млн. вложит в дело инвестор. При этом прибыли (после компенсации издержек) придется делить пополам. В этом случае с вероятностью 50% от продажи средства за тот же период будет получено \$35 млн. В более сложной ситуации, вероятность которой оценивается в 25%, можно будет получить только \$25 млн. И в худшем случае будет получено только \$15 млн.

Требуется:

А) Определить величину ожидаемых доходов в каждом случае с использованием имитационной модели оценки риска.

Б) Какое решение вы считаете лучшим? Обоснуйте свой ответ

4. Постройте «дерево решений» для проекта, учитывая, что:

- На начальном этапе проекта необходимо провести анализ существующих решений и выбрать удовлетворяющее нас. Стоимость исследования – 200 000 долларов США. Вероятность получения положительного результата – 90%.

- В случае положительных результатов выбора решения, необходимо будет произвести анализ технической реализуемости предлагаемого решения в данном конкретном случае. Анализ потребует привлечения специалистов и проведения целого комплекса работ стоимостью – 200 000 тысяч долларов. Вероятность успеха – 70%.

- В случае наличия технических и организационных возможностей для реализации выбранного решения на предприятии выделяется пилотная зона, по результатам внедрения в которой будет приниматься решение о продолжении проекта и распространении системы на все предприятие. Пилотное внедрение потребует 200 000 долларов США. Вероятность завершения проекта на этом этапе невелика, всего 10%.

- Дальнейшая реализация проекта потребует 2 400 000 долларов США. Моделирование денежных потоков в случае реализации проекта, по мнению аналитиков, обеспечит притоки наличности в течение всего проекта *ежегодно* в размере 5 000 000 долларов США.

Рассчитайте вероятностный NPV всего проекта после года эксплуатации системы.

Для упрощения расчетов используйте три допущения:

- начало эксплуатации произойдет ровно через год после начала проекта;
- ставка дисконтирования в расчетах не учитывается;
- расходы и доходы, связанные с получением и возвратом кредита не учитываются.

Дайте свою оценку полученным результатам.

**5.** На основе данных экспертной оценки выявите ключевые факторы риска для:

А) инвестиционного проекта «зеленого» строительства

Б) инновационного проекта создания авиационного кластера

В) проекта реструктуризации ОАО «РЖД»

Г) проекта создания приюта для бездомных животных

Д) проекта кредитования банком строительства кролиководческой фермы

Сделайте выводы.

<i>Сферы влияния окружения проекта</i>	<i>Политика</i>	<i>Экономика</i>	<i>Общество</i>	<i>Закон и право</i>	<i>Наука и техника</i>	<i>Культура</i>	<i>Природа</i>	<i>Экология</i>	<i>Инфраструктура</i>
<i>Типы проектов</i>									
Социальные	3	3	3	3	1	3	1	2	2
Экономические	3	3	2	3	1	2	0	1	1
Организационные	2	3	2	3	2	3	2	1	1
Инновационные	1	2	1	2	3	3	1	1	1
Инвестиционные	1	3	2	3	2	1	3	3	3

Примечание: <sup>1</sup> – оценки влияния: 0 – не влияет; 1 – слабо влияет; 2 – существенно влияет; 3 – сильно влияет.

**6.** По данным Росстата (таблица) выявите ряд рискообразующих факторов, препятствующих устойчивому развитию инновационно активных

предприятий в строительстве.

Оценка факторов, ограничивающих деловую активность строительных организаций (в процентах от общего числа строительных организаций)

	2010г.	2013г.	2016г.
<b>Факторы, ограничивающие инновационную деятельность</b>			
Недостаточный спрос на продукцию	21	19	19
Недостаток собственных финансовых средств	65	67	60
Высокий процент коммерческого кредита	31	31	25
Сложный механизм получения кредитов для реализации инвестиционных проектов	17	15	14
Инвестиционные риски	25	23	27
Неудовлетворительное состояние технической базы	9	5	6
Низкая прибыльность инвестиций в основной капитал	14	11	11
Неопределенность экономической ситуации в стране	18	32	31
Несовершенная нормативно-правовая база, регулирующая инвестиционные процессы	17	10	10

7. Произвести оценку факторов внешней среды методом PEST-анализа.

Классический вариант PEST-анализа включает только качественную оценку, что затрудняет его практическое использование и дальнейшее рассмотрение, также отсутствует возможность количественной интерпретации результатов анализа для дальнейшего прогнозирования и анализа стратегии с учетом важности факторов. Для практического использования наиболее приемлем формат оценки, в котором ситуация оценивается через: опасность/возможность, оценку вероятности события, оценку важности события и общее влияние на организацию.

В этом случае оценка факторов внешней макросреды методом PEST-анализа может быть сведена в таблицу.

Оценка факторов внешней макросреды предприятия методом PEST-анализа

Факторы	Весов. коэфф.	Направленность влияния	Эксперты (вероятность влияния)				Средняя оценка	Взвешен. средняя
			Э1	Э2	Э3	Э4		
<b>1. Политический</b>								
изменение законодательства	0,08	+	4	5	4	4	4,25	0,34
защита конкуренции	0,05	+	3	3	4	3	3,25	0,16
Международное законодательство	0,04	+	4	5	5	4	4,50	0,18
уровень правовой грамотности населения	0,08	+	4	3	5	3	3,75	0,30
<b>2. Экономический</b>								
динамика ВВП	0,05	+	3	4	5	4	4,00	0,20
динамика объемов инвестиций	0,08	+	4	5	5	4	4,50	0,36

налоговая политика	0,07	-	5	3	4	5	4,25	0,30
уровень доходов населения	0,05	+	4	5	4	4	4,25	0,21

### 3. Технологический

состояние основных фондов	0,07	-	5	5	5	4	4,75	0,33
уровень инновационной активности	0,06	+	4	4	4	4	4,00	0,24
финансирование исследований	0,07	-	4	3	4	4	3,75	0,26
ограниченность природных ресурсов	0,05	+	3	5	4	3	3,75	0,19

### 4. Социальный

темп роста населения	0,07	+	4	5	3	4	4,00	0,28
тенденция уровня жизни	0,05	+	3	2	2	2	2,25	0,11
структура доходов и расходов	0,08	+	3	3	4	3	3,25	0,26
образование	0,05	+	3	2	2	3	2,50	0,13

Сделайте выводы о рискообразующих факторах.

8. На основании данных предыдущего задания проведите SWOT-анализ проектов по схеме.

### SWOT – анализ основных факторов риска при реализации инновационных проектов

Наименование исследуемой области	Сильные стороны	Слабые стороны
	Возможности	Угрозы
1	2	3
Внутренние рискообразующие факторы (менеджмент, квалификация персонала, планирование и организация проекта, обоснование инвестиций)	- небольшое количество персонала управленческого персонала	- возможность ошибки при выборе направления инвестирования - неквалифицированное руководство проектом - недостатки планирования - неточные расчеты
	- снижение затрат на оплату труда - получение прибыли больше расчетной	- получение убытков - срыв сроков реализации проекта - дополнительные затраты
Внешние экономические факторы (инфляция, конкуренция, валютный курс и т.д.)	- диверсификация деятельности - более точные расчеты - неэффективности	- неточность расчетов, ошибки - невозможность реализации проекта в срок - низкая конкурентоспособность
	- получение прибыли сверх запланированной - альтернативные варианты вложения свободных средств	- получение убытков - невозврат вложенных средств - несоблюдение сроков реализации проекта

Внешние законодательные факторы	- государственное регулирование инвестирования	- налоговая политика
	- получение государственных гарантий - ослабление налогового бремени	- пересмотр расчетов обоснования инвестиций - смена собственника - ликвидация проекта
Внешние природные факторы	- сезонность работ	- длительность инвестиционного цикла - сезонность многих видов работ
	- завершение проекта раньше срока - снижение затрат на оплату труда	- срыв сроков реализации проекта - ущерб имуществу - получение убытков
Внешние социальные факторы	- изменение направленности проекта	
	- получение социального эффекта от инвестирования - снижение налогового бремени	- грабежи, порча имущества
Внешние научные и технические факторы	- использование новой техники и технологии	- рост затрат - несоответствие проекта
	- сокращение сроков реализации проекта - упрощение технологических процессов - получение прибыли	- низкая конкурентоспособность - получение убытков

**9.** ООО «Альфа» необходимо заключить договор на поставку инновационных товаров на одну из трех баз. Данные о сроках оплаты товара этими базами представлены в таблице. Требуется, оценив риск, выбрать ту базу, которая оплачивает товар в наименьшие сроки для заключения договора поставки продукции.

Номер события	Сроки оплаты в днях	Число случаев наблюдения, n				
1-ая база						
1	10	30				
2	14	28				
3	15	22				
4	18	40				
5	20	30				
Σ						
2-ая база						
1	8	29				
2	12	21				
3	13	36				
4	15	50				
5	17	31				
6	21	33				

Σ						
3-я база						
1	7	42				
2	9	34				
3	15	32				
4	16	28				
5	18	34				
6	21	29				
7	22	26				
8	23	25				
Σ						

**10.** Выразите риск реализации инновационного проекта создания платной автомобильной дороги на основе ГЧП через смежные риски.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Источники риска при реализации инновационно-инвестиционного проекта и их классификация.
2. Стадии жизненного цикла и риски, им сопутствующие.
3. Этапы и организация риск-менеджмента инновационно-инвестиционного проекта.
4. Классификация проектных рисков.
5. Оценка и анализ выявленных проектных рисков.
6. Идентификация и мониторинг проектных рисков.
7. Анализ чувствительности инвестиционного проекта.
8. Сущность качественного анализа проектных рисков.
9. Методы качественного анализа проектных рисков.
10. Методы количественного анализа проектных рисков.
11. Сценарный подход к оценке рисков реального инвестирования.
12. Метод имитационного моделирования.
13. Оценка устойчивости проекта к базовым условиям реализации.
14. Вероятностный анализ денежных потоков по проекту.
15. Способы включения риска в анализе проекта методом NPV.
16. Особенности обоснования ставки дисконта при анализе эффективности проекта.
17. Ранжирование проектов по группам риска и кумулятивный метод формирования ставки дисконта.
18. Мониторинг реализации проекта.
19. Постаудит проектных рисков.
20. Классификация мероприятий по снижению рисков.
21. Риск: сущность риска, событие риска, последствия риска.
22. Классификация ситуаций разработки и реализации управленческих решений по степени риска.
23. Существенные признаки рисков. Влияние риска на эффективность управления.

24. Классификация факторов риска по степени непосредственного воздействия на эффективность управления.
25. Структурные и процессуальные факторы риска: проблемы идентификации и оценки.
26. Подходы к управлению рисками: интенсивный, экстенсивный.
27. Типология субъектов управленческих решений по степени склонности к риску. Субъективная оценка вероятности риска и ожидаемых потерь.
28. Принцип приемлемого риска.
29. Классификации рисков в управлении: признаки классификации, принципы использования.
30. Взаимосвязь структурных и процессных рисков в управлении организацией.
31. Методические и операционные принципы оценки рисков.
32. Количественные методы оценки рисков.
33. Качественные методы оценки рисков.
34. Использование моделирования в управлении рисками.
35. Анализ рисков как этап разработки программы управления рисками.
36. Особенности оценки рисков в финансовой и инвестиционной сферах деятельности организации.
37. Распределение рисков между участниками проекта.
38. Классификация рисков производственной деятельности.
39. Виды рисков и рискообразующих факторов.
40. Выбор оптимальной системы минимизации рисков.

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых состоит из 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 7 баллов.
2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 7 до 10 баллов.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Понятие риска. Управление рисками как функция управления проектами	ПК-5	Тест, практическая работа, зачет

2	Риски и рискообразующие факторы в инновационной деятельности	ПК-5	Тест, практическая работа, зачет
3	Анализ и оценка рисков	ПК-5	Тест, практическая работа, зачет
4	Методология управления рисками	ПК-5	Тест, практическая работа, зачет

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Смирнова, В. М. Воронина, О. В. Федорищева, И. Ю. Цыганова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 166 с. — 978-5-7410-1744-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71262.html>

2. Земцова, Л. В. Страхование предпринимательских рисков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Земцова. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72184.html>

3. Пасько, Е. А. Страхование и управление рисками [Электронный ресурс] : практикум / Е. А. Пасько. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 106 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69435.html>

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

**Лицензионное программное обеспечение**

1. Office Professional Plus 2013 Single MVL A Each Academic
2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Электронная поставка

**Свободное ПО**

1. LibreOffice
2. Moodle
3. OpenOffice
4. Skype
5. Zoom

**Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.edu.ru/>
2. Образовательный портал ВГТУ

**Информационные справочные системы**

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://wiki.cchgeu.ru/>

**Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральная служба государственной статистики  
Адрес ресурса: <http://www.gks.ru/>
2. Центральный банк Российской Федерации  
Адрес ресурса: <http://www.cbr.ru/>
3. Ресурсы издательства World Bank  
Адрес ресурса: <https://www.worldbank.org/>
4. РосБизнесКонсалтинг — информационное аналитическое агентство  
Адрес ресурса: <https://www.rbc.ru/>
5. Россия и всемирная торговая организация  
Адрес ресурса: <https://wto.ru/>
6. Бухгалтерский учет и налоги  
Адрес ресурса: <http://businessuchet.ru/>
7. АК&М — экономическое информационное агентство  
Адрес ресурса: <http://www.akm.ru/>
8. Bloomberg -Информационно-аналитическое агентство  
Адрес ресурса: <https://www.bloomberg.com/europe>
9. CATBACK.RU — Справочник для экономистов  
Адрес ресурса: <http://www.catback.ru/>
10. Библиотека конгресса США  
Адрес ресурса: <https://www.loc.gov/>
11. Единый портал бюджетной системы Российской Федерации  
Адрес ресурса: <http://budget.gov.ru/>

12. Независимый финансовый портал

Адрес ресурса: <https://www.finweb.com/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных и практических занятий с необходимыми техническими средствами (компьютер, проектор, доска).

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Управление рисками» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета оценки рисков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"><li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
Подготовка к промежуточной	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не

аттестации	позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.
------------	--

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--